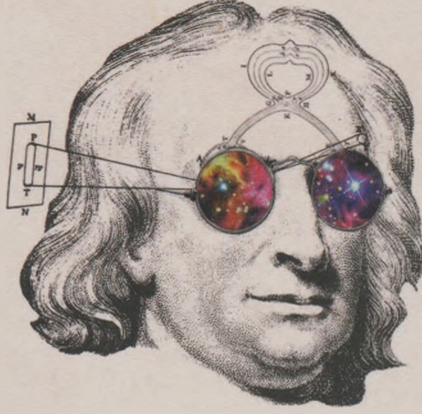
5. BASKI

IAN CROFTON



KILÇIKSIZ BİLİM

BULUŞLAR, KEŞİFLER VE TRAJİK ÇUVALLAMALAR TARİHİ

domingo

KILÇIKSIZ BİLİM

KILÇIKSIZ BİLİM

BULUŞLAR, KEŞİFLER VE TRAJİK ÇUVALLAMALAR TARİHİ

IAN CROFTON

ÇEVİRİ: DİLEK BERİLGEN CENKCİLER

domingo



KILÇIKSIZ BİLİM
IAN CROFTON

Özgün ismi: Science Without The Boring Bits

Bu kitabın orijinali ilk kez İngiltere'de Quercus Publishing Plc tarafından yayımlanmış; Türkçe yayın hakları Akcalı Telif Ajansı aracılığıyla alınmıştır.

Sertifika No: 12746
Domingo, Bkz Yayıncılık markasıdır.

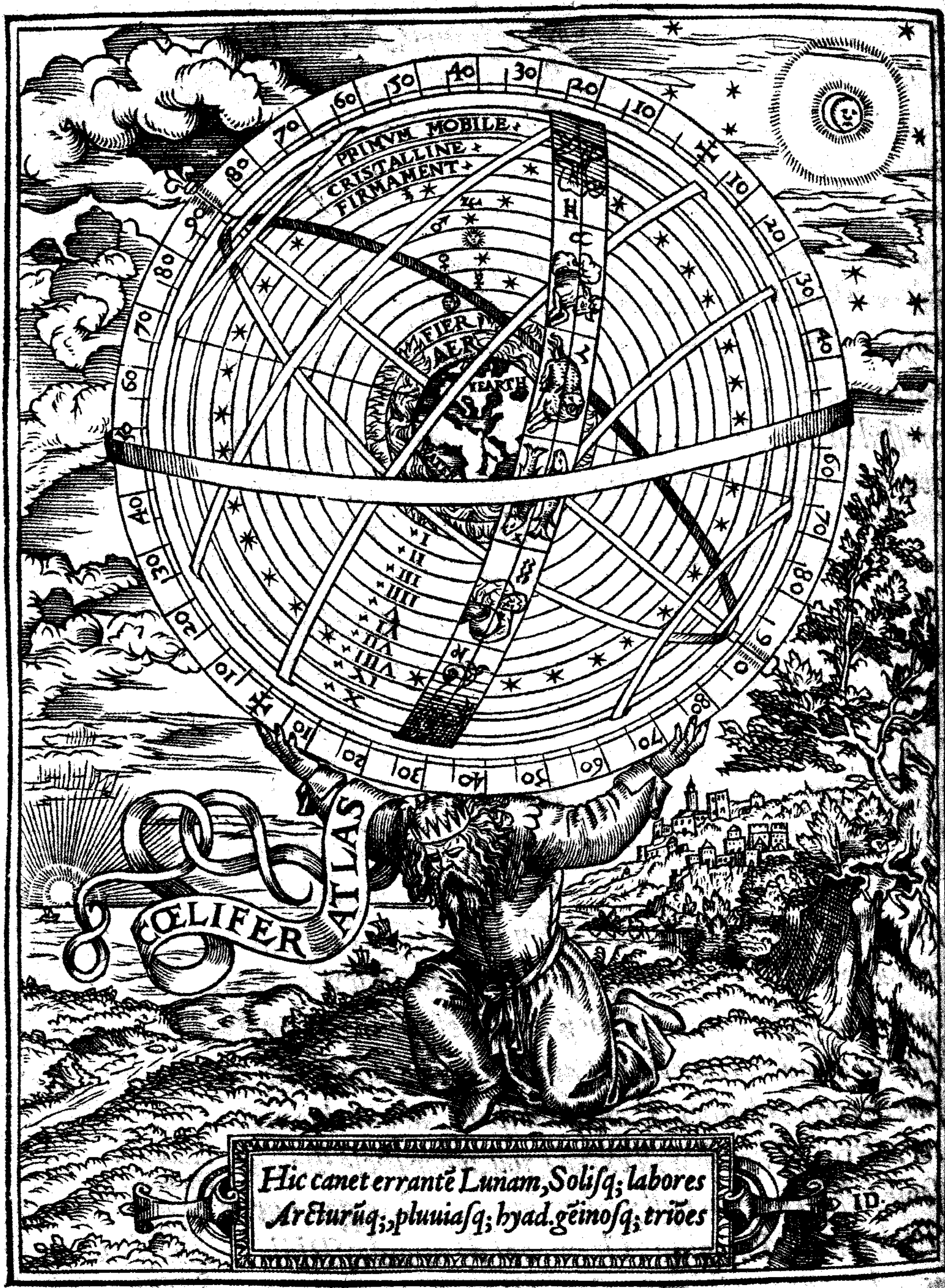
Çeviri: Dilek Berilgen Cenkciler
Editör: Şiirsel Taş
Kapak Tasarımı: Ayşe Nur Ataysoy
Sayfa Uyarlama: Bahadır Erşık

ISBN: 978 605 4729 13 5

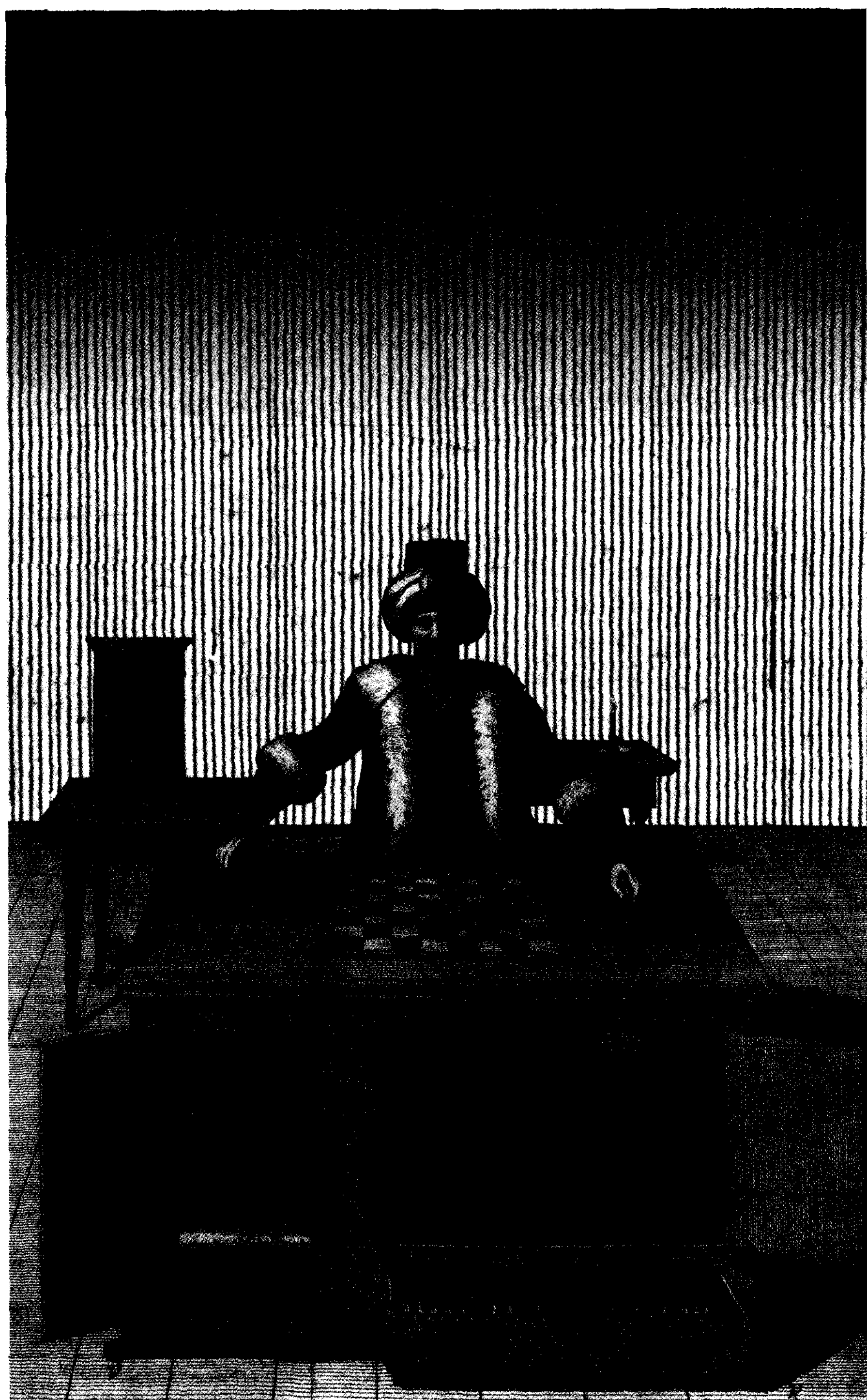
I. Baskı: Eylül 2013
V. Baskı: Kasım 2016
İnkılap Kitabevi Baskı Tesisleri
Çobançeşme Mah. Altay Sk. No: 8
Yenibosna – Bahçelievler İstanbul
Tel: (212) 496 11 11 Sertifika No: 10614

Bkz Yayıncılık Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.
Şahkulu Mah. Büyük Hendek Cad. Brot Apt. No: 4/10
Beyoğlu İstanbul
Tel: (212) 245 08 39
e-posta: domingo@domingo.com.tr

www.domingo.com.tr


PRIMVM MOBILE
CRISTALLINE
FIRMAMENT
FIER
AER
EARTH
CŒLIFER ATLAS
Hic canet erranteͤ Lunam, Solisq; labores
Arcturūq;, pluuiasq; hyad. gēinosq; triōes
ID.

İçindekiler



Giriş

Bu kitabın amacı eğitmek veya aydınlatmak değil, bilim tarihinin pek gezilmemiş arka sokaklarında dolanmaktır. Bu tozlu sokaklarda insan her türlü renkli kişiliğin –eksantrikler, canavarlar, yalancılar, dalavereciler ve sahtekârlar– yanı sıra delice deneyler, gelecekteki gelişmelere dair şaşırtıcı beklentiler, çılgın fikirler ve uçuk tahminler ile karşılaşır.

Tarihi olaylara dair kayıtlar, deneysel kanıtlardan çok, hüsnükuruntuya, yanlış fikir yürütmelere, bağnazlığa, önyargıya ve tamamen saflığa dayanan teorilerle doludur. Sözgelimi eski Yunan filozofu Anaximander, ilk erkeklerle kadınların bir bütün olarak ergenlik çağında, ısınmış su ve çamurdan oluşan balık benzeri yaratıklardan ortaya çıktığına inanıyordu. Bin yıl sonra, Seville'li Isidore ısrarla, âdet kanıyla temas eden ekinlerin bozulduğunu ve köpeklerin delirdiğini söylüyordu. Bilim Devrimi'nin arifesinde bile insanlar eski inançlarına tutunuyordu. Örneğin 1555 yılında, İsveç'teki Uppsala Başpiskoposu kırlangıçların kışı kuzeydeki göllerin dibinde geçirdiğini bildirirken, 1930'larda, Pisa Üniversitesi'nde matematik ve felsefe profesörü olan Scipio Chiaramonti, Dünya'nın hareket etmesinin mümkün olmadığını çünkü hayvanların aksine elleri, ayakları veya kasları olmadığını söyleyerek Galileo'yu yalanlamıştı.

Daha yakın döneme ait bilim insanları da, inancın mantığı bastırmasına karşı koyamamıştır. Örneğin 19. yüzyılda, İskoçya'nın tanınmış Kraliyet Gökbilimcilerinden biri, inç'in Tanrı tarafından kutsanmış ölçü birimi olduğu gerekçesiyle, metrik sistemi reddederken, Amerika'da bir hekim ilahi bir yönlendirme sayesinde, pi sayısının tam olarak 3,2'ye eşit olduğu sonucuna vardığını iddia etmişti ve Indiana eyaleti yasama organına, bu doğrultuda bir yasa tasarısı sunulmuştu.

Kimi karakterler ise, yanılgıya düşen budalalar değil, insanları bile bile kandıran hayal tacirleridir. Bu listenin başında, sözüm ona evrensel ve her derde deva ilaçlar satan vicdansız düzenbazlar gelir. Bu tür

güçlendirici ilaçların satışında temel strateji çoğu zaman, insanı gençleştirdiği, "kırışmış dokuları yenilediği", "iktidarsızlığı ve sperm zayıflığını" giderdiği iddialarıdır. 20. yüzyılın başlarında, şarlatanlar kapı kapı dolaşarak satabilecekleri yeni bir sağlık ürünü bulmuşlardı: radyoaktivite. Bunun sonucunda, radyum 226 ve 228 içeren ve "yaşayan ölülere çare" sloganıyla pazarlanan Radithor yüzünden birçok insan vaktinden önce öbür dünyayı boyladı (üstelik kurşun kaplı tabutların içinde).

Bununla birlikte bazı dalavereciler, zararsız üçkâğıtçılardan öteye gitmemiştir. Tanınmış hekimlerin, bilimsel tıp dergilerine arada sırada gönderdiği, kısmen uydurma vaka hikâyeleriyle beslenen muzip bir gelenek vardır. Bunun ilk örneklerinden biri, Amerikan İç Savaşı'nda yaşandığı belirtilen ve 1874 yılında American Medical Weekly dergisinde yayımlanan vakadır. Bu vakada bir mermi, Konfederasyon askerinin testisini parçaladıktan sonra yoluna devam ederek, Güneyli bir dilbere saplanıp onu döllemişti ya da en azından, yazar, okurların böyle olduğuna inanmasını istemişti.

Gerçek, kurmacadan daha tuhaf olabilir. Örneğin; öyle saçma sapan görünen deneyler vardır ki, insan birinin dalga geçtiğini sanır. Bilim Devrimi'nin ilk yıllarında, kendi dışkısını özenle tartan Padualı Sanctorius, koyundan aldığı kanı bir adama nakleden Richard Lower ve fıçılarda beklettiği idrardan yeni bir element elde eden simyacı Hennig Brand bu örneklerden birkaçıdır. 18. yüzyılda, elektriğin şaşırtıcı etkilerinin halka sergilenmesi pek popüler olmuştu: bir emprezaryo, ipek iplerle havada asılı duran bir çocuğun burun deliklerinden kıvılcımlar çıkardı; bir başkası, keşişleri dizerek oluşturduğu devreye elektrik uyguladığı zaman hepsinin aynı anda havaya sıçramasını izledi; bir üçüncüsü, yakın zamanda idam edilen bir mahkûmun makatına elektrikli çubuk sokunca neler olacağını görmeye hevesli izleyici kitleleri çekti.

Birkaç deneyci daha kararlı bir etik çizgi izleyerek, teorilerini başkaları üzerinde denemeden önce, kendini kobay olarak kullanmıştır. 18. yüzyıl cerrahı John Hunter, frenginin veya belsoğukluğunun aynı hastalık olup olmadığını anlamak için kendine bilerek "zührevi madde" zerk ederken, sonraki yüzyılda Dr. Nicholas Chervin, sarıhumma hastalığının insan temasıyla geçmediğini göstermek amacıyla, bu hastalığa yakalananların "kanlı kara kusmuğu"nu yedi. Bunlar arasında belki de

en cesur olanı, 19. yüzyıl sonunda, meslektaşının kalçasını bıçaklamasına, testislerini sıkmasına ve bacaklarına çekiçle vurmasına izin vererek, belden aşağısında hiçbir şey hissetmediğini kuşkuya yer bırakmayacak şekilde gösteren ve böylece spinal anestezinin etkinliğini kanıtlayan Dr. Hildebrandt adında biriydi.

Yaşadığı dönemin çok ilerisinde olan kimi şahsiyetler gelecekteki gelişmeleri birkaç yüzyıl öncesinden tahmin etmişti. İskenderiyeli Hero MS 1. yüzyılda buhar makinesini yaptı; Abbas İbn Firnas 875 yılında uçma girişiminde bulundu; Cyrano de Bergerac 1637 yılında ramjet'e benzer bir araç tarif etti ve 18. yüzyılın sonunda, Muhterem John Michell kara delik kavramını ana hatlarıyla açıkladı. Kimileriyse kesinlikle çağın gerisindeydi ve Arthur C. Clarke'ın Birinci Yasası'nı doğruluyordu: "Tanınmış ancak yaşı ilerlemiş bir bilim insanı . . . bir şeyin imkânsız olduğunu söylüyorsa, çok büyük olasılıkla yanılıyordur." Böylece 1900'de, Einstein'ın özel görelilik teorisini ileri sürmesinden beş yıl önce, Lord Kelvin (daha önce havadan ağır makinelerle uçma olasılığını önemsememiş, radyonun geleceği olmadığını sert bir dille ifade etmişti) fizikte keşfedilecek yeni bir şey kalmadığını açıkladı. 1957 yılında, Kraliyet Gökbilimcisi Sir Harold Spencer Jones, "Uzay yolculuğunun saçmalık" olduğunu açıklarken kendini sonsuz bir utanca sürüklüyordu. Bu açıklamadan yalnızca iki hafta sonra, Sputnik I yörüngeye yerleştirildi.

Bu kitap, her şeyden önce bir derlemedir. Herhangi bir izleği ya da savunduğu bir tez veya bilim tarihi boyunca yaşananlara dair tutarlı bir görüşü yoktur. Bu kitap, genç Charles Darwin'in ender bulunan bir böceği ağzına tıkmasından (ağza alınmayacak kadar nahoş sonuçlanmıştır), tek emeli Ay'a bir uzay kızı, bir misyoner ve iki kedi göndermek olan Zambiyalı fen bilgisi öğretmenine varan bir garabet çorbasıdır.

> Ah, ama insan ulaşabildiğinden fazlasını istemeli,
> Yoksa cennet ne işe yarar?

Bilimin daha ileriye gitmesine yönelik bu cesur çabaları ancak alkışlayabiliriz; ilerleme –ister yukarı aşağı, ister sağa sola– hangi yönde olursa olsun.

Ian Crofton



Antik Dünya

İrlandalılar Dünya'nın ilk gözlemevini kuruyor * İmparatoriçenin çayındaki kurtçuk * Pi sayısının kısa tarihçesi * Silindirik Dünya * İlk estetik burun ameliyatları * İrrasyonel sayıların riskleri * Sevgi ve nefret gücü * Bal insanları çıldırtıyor * Mutluluk hesabı * Toprağın çürümesiyle doğan hayvanlar * Kök bitkilerin şaşırtıcı kullanım alanları * Denizanası kıvamında topraklar * "Dünya düzdür" teorisinin sonu mu? * Evren'i doldurmak için kaç kum tanesi gerekir? * Kitap kurtlarından kaçınma üzerine * Bilimsel merak kurbanı * Güvercinlerin ereksiyona etkisi üzerine * Hapşırmanın yararları üzerine * İlginç bir bulmaca

MÖ 3929

DÜNYA'NIN YARATILDIĞI YIL

Dr. John Lightfoot, 1644 yılında (on yıl sonra Cambridge Üniversitesi'ne rektör yardımcısı olarak atanmıştır) *The Harmony of the Four Evangelists among themselves and with the Old Testament* [Dört Evangelist'in kendi aralarında ve Eski Ahit ile Uyumu] (1644) adlı eserinde şunları yazıyordu:

> Ve şimdi, şu anda içinde bulunduğumuz yılı –1644'ü– dikkate alarak Dünya'nın yaşını öğrenmek isteyenler, oluşumundan beri tam 5572 yıl geçtiğini anlayacaktır. Dünya 5573. yaşına bu Eylül ayında, ekinoksta girdi.

Yani Lightfoot'a göre Dünya, MÖ 3929 yılında oluşmuştu. Birkaç yıl sonra Lightfoot'un hesapları, Armagh Başpiskoposu James Ussher tarafından düzeltildi. Ussher, *Annals of the World* [Dünya Vakayinamesi] (1658) adlı kitabında Dünya'nın MÖ 22 Ekim 4004 tarihinde, akşam saat altıda yaratıldığı sonucuna varmıştı. 18. yüzyılın sonlarında jeolojik tabakalar incelenmeye başlamadan önce, bu hesaplamalar, eldeki en uygun kanıtlara, Eski Ahit'te adı geçen nesillerin sıralamasına dayanıyordu. Kepler ve Newton düzeyindeki bilim insanları da benzer hesaplamalar yapmıştı; Kepler MÖ 3993 tarihini bulurken, Newton MÖ 3998 tarihine ulaşmıştı. Günümüzdeyse Dünya'nın yaşının 4,5 milyar yılı aştığı bilinmektedir.

MÖ 3750'LER

ZEHİRLİ BRONZ

İlk bronz alaşımları bu tarihler civarında, Orta Doğu'da Mezopotamya ve Doğu Akdeniz'i kapsayan Bereketli Hilal bölgesinde yapılmıştı. Başlangıçta bakır, kalayla değil, arsenikle karıştırılıyordu ve bu elementin aşırı derecede zehirli olması, mitolojide, demirci tanrıların –örneğin, Yunan mitolojisindeki Hephaestus'un (Roma mitolojisinde Vulcan)–

topal olmasına açıklık getirmektedir, zira arsenik zehirlenmesinin sonuçlarından biri kas zayıflamasıdır. Antik çağlarda demircilerin topallıkla bağlantısının, köy demircisini, köyden ayrılıp, paha biçilmez yeteneklerini başka yerlere götürmesin diye kasten sakatlama geleneği yüzünden olabileceği de ileri sürülmüştür. Germen ve İskandinav mitolojisinde, Kral Nidud'un emriyle sakat bırakılan ve bir adada hapsedilip, krala zırh ve silah yapmak zorunda bırakılan Demirci Weland (Wayland ya da Völundr olarak da bilinir) da aynı dertten mustaripti.



Apollo, Vulcan'ın demirhanesinde, *ressam Edward Francis (1760–1848). Burada sopaya dayanırken görülen demirci tanrısının topallığı, arsenik zehirlenmesi yüzünden olabilir mi?*



İRLANDALILAR DÜNYANIN İLK GÖZLEMEVİNİ KURUYOR

İrlanda'nın County Meath bölgesindeki Newgrange'de görkemli Neolitik geçit mezar yapıldı. İrlanda mitolojisine göre burası, sevgilisi olan kuğu bakiresi Cáer'le birlikte burada yaşayan Kelt aşk tanrısı Aengus Óg'un eviydi. 1967 yılında Profesör M. J. Kelly binlerce yıldır ilk kez, Newgrange'in aslında çok hassas bir gökbilimsel ve takvimsel araç olduğunu, güneş ışığının iç bölmeye sadece kış gündönümünde şafak vakti girmesini sağlayacak şekilde tasarlandığını gözlemledi. Bugün, ışık odaya ilk olarak güneş doğduktan 4 dakika sonra girmekte ve 17 dakika kalmaktadır. Ancak Dünya'nın dönerken yaptığı salınımlara ilişkin hesaplamalar, 5000 yıl önce ışığın, Güneş ufukta doğduğu anda görünmüş olduğunu göstermektedir. Büyük Mısır Piramitlerinin ünlü gökbilimsel hizalanması, bundan yaklaşık 600 yıl sonrasına tarihlenirken, Newgrange'deki gibi, kış ortasında gün doğumuna göre hizalanmış olan Karnak'taki Büyük Tapınak'ın inşaatı, ancak MÖ 1375 civarında başlayabilmiştir.



NEDEN ALTMIŞ DAKİKA VE ALTMIŞ SANİYE?

Bu dönemde Sümerler altmış tabanlı bir sayı sistemi kullanıyordu ki bu durum, bir dairedeki 360 dereceden her birinin, saat gibi 60 dakikaya ayrılmasını ve her dakikanın da kendi içinde 60 saniyeye bölünmesini açıklamaktadır. Ancak, atom saatlerini esas alan Eşgüdümlü Evrensel Zaman'da (UTC), Dünya'nın dönme hızında oluşan yavaşlamayı yansıtmak amacıyla, arada sırada artık saniyeler eklenmekte, böylece UTC ortalama güneş zamanına yakın tutulmaktadır. Bunun sonucunda, çok ender olarak (yılda en çok bir defa) bir dakika ya 59 ya da 61 saniye sürer.

MÖ 2600'LER

İMPARATORİÇENİN ÇAYINDAKİ KURTÇUK

İpeğin icadı, milattan önce 27. yüzyılda yaşadığı tahmin edilen efsanevi Çin İmparatoriçesi Lei Zu'ya atfedilmektedir. (Gerçi ipeğin Çin'de ta MÖ 6000 yılında bile kullanılıyor olması mümkündür). Hikâyeye göre, ipekböceğinin kozası imparatoriçenin çayına düşmüş ve sıcak suda çözülmüştü. Lei Zu ince ipliği açabildiğini fark etti. İplik o kadar uzundu ki, bütün bahçesini kaplıyordu. İpek hâlâ pupanın kaynar suya batırılması veya bedenine iğne batırılıp kozanın açılması yoluyla üretilmektedir. İpek kısa sürede çok değer kazandı. Göz alıcı parlaklığı, iplik kesitinin üçgen olmasına bağlanmaktadır. Bu üçgen kesit, ipliğin prizma gibi davranmasını sağlayarak, ışığı değişik açılardan yansıtır ve böylece farklı renkler oluşturur. İpek, ilk dönemlerden itibaren uzak mesafelere satılmaya başlanmıştı. Hatta milattan önce ikinci bin yıldan kalma bir Mısır mumyasının saçına bağlanmış ipek bulunmuştur. Romalılar da –ağaçlardan geldiğini düşündükleri– ipeğe çok değer veriyorlardı.

MÖ 1900'LER Matematik

Pİ SAYISININ KISA TARİHÇESİ

Pi sayısı (bir dairenin çevresinin çapına oranı; 3,14159... diye başlayan bir irrasyonel sayıdır) ile ilgili ilk yazılı tahminler, bu tarihlerde yapıldı. Babilliler $^{25}/_{8}$ (3,125) rakamını bulurken, Mısırlılar $^{256}/_{81}$ (3,16049...) sayısında karar kılmıştı. Yaklaşık bin yıl sonra Hintçe yazılmış bir düzyazı olan *Shatapatha Brahmana*'da pi sayısının $^{339}/_{108}$ (3,13888...) olduğu ileri sürülmüştür. MÖ 3. yüzyılda Arşimet, pi sayısının 3 + $^{10}/_{71}$'den büyük ve 3 + $^{1}/_{7}$'den küçük olduğunu, ortalama 3,14185 rakamına ulaştığını göstermek için karmaşık bir geometri yöntemi kullandı. MS 265 dolaylarında Çinli matematikçi Liu Hui pi sayısını hesaplamak için yinelemeli bir algoritma geliştirdi ve yaklaşık 3,14159 değerine ulaştı. Yüzyıllar boyunca Hintli, Çinli ve Persli matematikçiler tarafından başka ilerlemeler

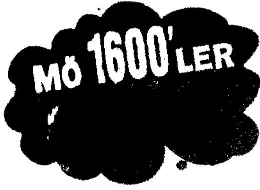
de kaydedildi. Modern çağın başlarında, kendini büyük ölçüde pi sayısını 35 ondalık hanesine kadar hesaplamaya adayan Alman matematikçi Ludolph von Ceulen (1540–1610), hayatının çalışmasıyla o kadar gurur duyuyordu ki, mezar taşına bu sayıyı kazıttı. Kalkülüsün bulunması yeni bir araç sağladı ve Isaac Newton pi sayısını 15 ondalık basamağa kadar hesapladı, ancak bunun zaman kaybı olduğunu düşünerek, "Bu hesapları kaç basamağa kadar yaptığımı söylemeye utanıyorum, zira o dönemde yapacak başka işim yoktu," diye yazdı. Modern bilgisayarların ortaya çıkması, pi sayısının giderek artan sayıda ondalık basamağa kadar hesaplanmasına olanak tanıdı. 1989 yılında bir milyar basamak aşıldı ve bu kitap yazılırken, Ağustos 2009'da, Japonya'nın Tsukuba Üniversitesi'nde bulunan bir süper-bilgisayarda 73 saat, 36 dakikada ulaşılan rekor 2,5 trilyon basamağın üstündeydi (2.576.980.370.000). Bu süper-bilgisayar, T2K-Tsukuba, saniyede 95,4 trilyon kayan nokta işlem hızına ulaşabilmektedir ve 2,5 trilyon basamak arasında, 0123456789, 9876543210, 8888888888888 gibi ilginç dizilere, hatta pi sayısının ilk 13 basamağı olan 3141592653589'un tekrarına rastlanmıştır. *Ayrıca bkz.* 1844, 1888 ve 2005.



AKASYA VE HURMANIN FARKLI BİR KULLANIM ALANI

Bilinen en eski doğum kontrolü reçeteleri Mısır'da yazılı kayıtlara geçmiştir. Bu reçetelerde, hurma ve akasya kabuğundan yapılan bir bulamaca pamuk batırılarak yapılan fitiller tarif edilmektedir. Belki de bu maddeler, asidik özellikte olduğu için sperm öldürücü etki gösteriyordu. Bazen karışıma keçiboynuzu ve bal da ekleniyordu. Prezervatifler çok sonra kullanılmaya başlandı. İlk tarif İtalyan Doktor Gabriele Falloppio (1523–1562) tarafından frengi konusunda yazılan bir bilimsel incelemede yer almaktadır. Bu çalışmada, ketenden yapılan ve hastalığa karşı koruyucu niteliği olan kimyasal bir solüsyona batırılan prezervatifler tarif edilmektedir. Bu prezervatifler penis başına kurdeleyle bağlanarak tutturuluyordu. 17. yüzyıldan itibaren hayvan bağırsağından veya mesanesinden ya da en kaliteli deriden yapılan prezervatifler

kullanılmaya başlandı, ancak bunları sadece maddi durumu iyi olanlar alabiliyordu. İlk plastik prezervatifler için, *bkz.* 1855.



SUYLA ZAMAN ÖLÇME

Suyun, alttaki delikten sabit bir hızla damladığı taştan yapılmış bir kazandan oluşan en basit su saatleri Mısır'da ve Babil'de kullanılıyordu. Antik çağlarda Hindistan ve Çin'de de su saatleri kullanılmıştı. Yunanlar su saatlerine, "su hırsızı" anlamına gelen *clepsydra* adını vermişti ve "clepsydra"ların Atina'daki genelevlerde müşterilerin ziyaret süresini hesaplamak amacıyla kullanıldığına ilişkin MÖ 4. yüzyıldan kalma kayıtlar bulunmaktadır. Bir sonraki yüzyılda İskenderiyeli hekim Herophilus, hastalarının nabzını ölçmek için portatif bir "clepsydra" kullanırken, MÖ 1. yüzyılda Romalı mimar Vitruvius alarm çalmaya uyarlanan bir su saati tarif ediyordu. Yunanlar, Romalılar, Bizanslılar, Araplar ve Çinliler incelikli dişli çarklar ve kayma mekanizmaları geliştirmeye devam ederken, su saatleri bazen hareket eden mankenler veya evrenin astrolojik modelleri gibi otomatlara bağlanıyordu. Su saatleri, 18. yüzyılda daha hassas sarkaçlı saatler icat edilinceye kadar, en yaygın ve en doğru zaman ölçme yöntemi olmaya devam etti.



YÖN GÖSTERME

Orta Amerika'daki Olmek kültüründen kalan bir hematit buluntu, pusulanın ilk şekli olarak yorumlanmıştır ki bu tarih, Çinlilerin yaklaşık 2000 yıl sonra manyetik iğne kullanan yön bulucuyla ilgili kesin kaynaklarından daha öncesine uzanmaktadır. Başka araştırmacılarsa Olmek buluntusunun yalnızca dekoratif bir obje olduğunu ileri sürmüştür.

MÖ 8. yüzyıl

BOŞALTIM KONUSUNDA TAVSİYELER

Yunan şair Hesiod, *Works and Days* [İşler ve Günler] adlı didaktik şiirinde, şu tavsiyede bulunmaktadır:

> Su dökerken ayakta dikilip yüzünüzü güneşe dönmeyin, güneş doğarken ise bunu yapmayı unutmayın. Ayrıca, yolculuk sırasında, ister kenara çekilip, ister yolda giderken olsun sakın su dökmeyin ve kendinizi ifşa etmeyin: Geceler kutsal tanrılara aittir. Bilge yüreğe sahip titiz bir insan ya oturur ya da kapalı bir avlunun duvarına gider.

MÖ 670'LER

SİLİNDİRİK DÜNYA

Sokrat'tan önce yaşamış olan ve ilk bilim insanı kabul edilen Yunan filozof Anaximander (MÖ 610–546 civarı), Dünya'nın ilk haritalarından birini hazırladı. Bu haritada Avrupa, Asya ve Libya (Afrika) Akdeniz'in etrafında toplanmış ve bir okyanusla çevrilmiş halde görünür. Ayrıca Anaximander doğru bir tespitte bulunarak, Dünya'nın uzayda asılı durduğunu öne sürmüştür. Bunun dışında Dünya'nın silindir şeklinde olduğunu ve çapının, yüksekliğinin üç katı olduğunu söylemiştir. Ona göre, Dünya'nın üst kısmında yaşanıyordu ve bu bölüm, yuvarlak bir okyanusla çevriliydi. Evrenin geri kalanı güya ateş dolu bir dizi oyuk, eşmerkezli diskten oluşuyor; Güneş ve yıldızlar gibi gökcisimleri yalnızca, disklerin kenarındaki deliklerden görülebilen alevlerdi.

Romalı yazar Censorinus, milattan sonra üçüncü yüzyılda, insanlığın kökeni konusunda Anaximander'in düşünceleriyle ilgili şu kaydı düşmüştü:

> . . . ısınan su ve topraktan balıkların veya bütünüyle balığa benzer hayvanların çıktığını düşünüyordu. Anaximander'e göre, bu hayvanların içinde insanlar şekilleniyor ve embriyolar, ergenlik dönemine kadar

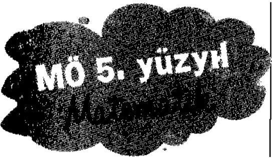
> hayvanın içinde tutuluyordu. Ancak daha sonra, bu hayvanlar patlayınca kadınlarla erkekler dışarı çıkabiliyor ve kendi kendine beslenebiliyordu.

Yani Anaximander insanların var oluşuna açıklık getirmek amacıyla bir tür evrimsel süreç yaşandığını ileri sürüyordu.



İLK ESTETİK BURUN AMELİYATLARI

Hintli doktor Sushruta, cezalandırmak amacıyla kesilen burunları yeniden yapmak için bir yöntem tarif etti. Bu tür ameliyatların geçmişi Hindistan'da MÖ 2000'lere kadar uzanıyor olabilir. Sushruta'nın, yanaktan köprü yapılan doku veya alından alınan deri parçası kullanarak uyguladığı teknik, daha sonra Araplar tarafından benimsenmiş, oradan da Avrupa'ya ulaşmıştı.



İRRASYONEL SAYILARIN RİSKLERİ

Pisagor'un öğrencilerinden Hippasus, $\sqrt{2}$'nin irrasyonel bir sayı (yani, pi sayısı gibi, iki tam sayının oranı olarak ifade edilemeyen bir gerçek sayı) olduğunu kanıtladığı için övgü toplamıştı. Daha sonraki efsanelere göre, bu buluş, bütün sayıların iki tam sayının oranı olarak ifade edilebileceğini iddia eden Pisagor'un takipçisi arkadaşlarını o kadar öfkelendirmişti ki, Hippasus'u götürüp denizde boğmuşlardı. Bazı söylentilere göre ise, boğma emrini veren Pisagor'un ta kendidir.



SEVGİ VE NEFRET GÜCÜ

Sokrat öncesi dönemde yaşamış olan Yunan filozof Empedocles'in ölümü. Empedocles, bilimsel açıdan ilk kez 18. yüzyılda dile getirilen maddenin korunumu yasasının daha eski bir şeklini geliştirmiş, hiçbir

maddenin yoktan var olmadığını veya yok edilemediğini, yalnızca dört temel eleman olan toprak, ateş, su ve havanın oranlarına bağlı olarak doğasını değiştirdiğini savunmuştu. Bunların, iki gücün etkisi altında olduğunu söylüyordu: Onları birbirinden ayıran nefret gücü ya da onları birbirlerine yakınlaştıran sevgi gücü. Söylenenlere göre, Empedocles kendini tanrı olarak görüyordu ve insanları ikna etmek için kendini Sicilya'da, içinden lav fışkıran Etna yanardağına attı. Zira cesedi bulunamayınca insanların, onun doğrudan cennete gittiğine inanacağını düşünüyordu. Ancak, yanardağ bronz sandaletlerinden birini dışarı püskürtünce, oyunu bozuldu. Milattan sonra ikinci yüzyılda Samosatalı hiciv ustası Lucian, yanardağın Empedocles'i Ay'a fırlattığını ve filozofun orada çiyle beslenerek yaşamaya devam ettiğini ileri sürdü. 2006 yılında, Sicilya'nın güneybatısı açıklarında keşfedilen etkin olmayan bir sualtı yanardağına, onun onuruna Empedocles adı verildi.

MÖ 429 PELOPONEZ SAVAŞINDA ZEHİRLİ GAZ KULLANIMI

Atina kuşatması sırasında Spartalılar, saldırı girişiminde bulunmadan önce, savunma konumundakileri etkisiz hale getirmek amacıyla, duvarların altında kömür, kükürt ve zift karışımı yaktılar. Bir sonraki yüzyıla ait Çince metinlerde, savunmacıların hardal yakarak dumanını, kuşatma ordusu tarafından kazılan tünellere pompaladığı anlatılır.

MÖ 400'LER BAL İNSANLARI ÇILDIRTIYOR

Felaketle sonuçlanan Pers istilası sonrasındaki destansı geri çekilme sırasında paralı Yunan askerlerin lideri Ksenofon, askerlerinden bazıları yerel bal yediğinde olanları, *Anabasis*'te şöyle anlatmıştı:

Bal peteklerinin, tadına bakan askerler üzerindeki etkisi şöyle oldu: Önce hepsi aklını kaçırmış gibi davranmaya başladı, sonra kusma ve ishalden mustarip oldular ve ayaklarının üstünde duramayacak hale geldiler. Küçük bir doz, şiddetli sarhoşluktan farksız bir durum yarattı, büyük bir miktar ise, delilik krizine çok benzer bir nöbete neden oldu. Bazıları yere yığıldı, belli ki ölümün eşiğindeydiler. Yüzlerce asker, büyük bir yenilgiye uğramış, en acımasız bunalımın kurbanı olmuşçasına yerde yatıyordu. Ancak ertesi gün, hiçbiri ölmemişti ve neredeyse balı yedikleri saatte hepsi kendine geldi; üçüncü ya da dördüncü gün, ciddi bir tıbbi tedavi görmüş, nekahet dönemindeki hastalar gibi ayağa kalktılar.

Bal, İngiltere'nin birçok yerinde yetişen, leylak rengi çiçekleriyle arsız bir ormangülü türü olan *Rhododendrum ponticum*'dan yapılmıştı. Bu çiçekler, asetilandromedol adı verilen, solunum, sinir sistemi ve kalp üzerinde zararlı etkileri olan bir kimyasal içermektedir.



Bir ormangülü türünden yapılan halüsinojen balın, Ksenofon'un askerleri üzerindeki etkilerini gösteren ortaçağ bezemesi.

MÖ 4. yüzyıl

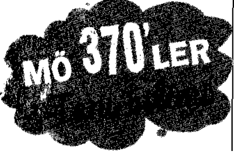
OPTİK TELGRAF SİSTEMİ

Yunan askeri teorisyen Aeneas Tacticus, "Süvariler ülkeye ulaştı" veya "Hafif silahlı piyadeler" ya da "Gemiler" gibi basit kodlu mesajların nispeten kısa sürelerde uzun mesafelere aktarılmasını sağlayan bir tür optik telgraf sistemi tarif etti. Farklı tepelere konuşlanan gönderici ve alıcının elinde birbirine eş birer su haznesi vardı ve her bir haznenin içinde, üzerinde önceden belirlenmiş çeşitli kodların farklı yüksekliklerde işaretli olduğu dikey bir çubuk yüzüyordu. Gönderici mesajın başlayacağını işaret etmek için bir meşale kaldırıyordu ve hem alıcı, hem de gönderici aynı anda suyun akması için aynı çapta olan musluğu açıyordu. Gönderici iletilmesi istenen kodun suya battığını görünce, meşalesini indiriyordu. Bu noktada alıcı hemen musluğu kapatıp kendi çubuğundaki kodu okuyordu. Tarihçi Polybius böyle bir sistemin Kartacalılar tarafından Birinci Pön Savaşı (MÖ 264–241) sırasında sinyal göndermek amacıyla kullanıldığını belirtmektedir. 1664 yılında Robert Hooke, Londra Kraliyet Cemiyeti'ne bir bildiri sunarak, optik telgraf projesini açıkladı. Buna göre mesajlar, tepelerindeki görsel sinyallerle harf veya kelime kodlarını ileten bir dizi kule aracılığıyla, kısa sürede uzun mesafelere iletilebilecekti. Hooke'un fikirleri 1790'lardaki Devrim Savaşlarına kadar hayata geçirilmedi. Ancak Devrim Savaşları sırasında Fransızlar ülkenin her tarafını kapsayacak şekilde, 556 istasyondan oluşan bir ağ kurdular ve bu ağ 1850'lere kadar hizmet verdi. Paris'ten 230 km uzaklıktaki Lille'e bir mesaj gönderilmesi, tipik olarak 32 dakika sürüyordu. Fransızlar başlangıçta siyah ve beyaz paneller kullanmışlardı ama daha sonra mekanik olarak kontrol edilen tahta kollar geliştirdiler. Bu sistem, bayraklarla işaretleşmeye benziyordu. Başka sistemlerde, üzerinde kapaklarla kapatılabilen çok sayıda delik bulunan paneller kullanıldı. Birleşik Krallık'ta, Londra'daki Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'ndan, Portsmouth ve Plymouth gibi önemli donanma limanlarına telgraf hatları kurulmuştu.



MUTLULUK HESABI

Plato *Devlet* kitabında adil bir kralın, bir tirandan tam 729 kat mutlu yaşadığını belirtiyordu. 729 sayısı, $3^3 \times 3^3$ olduğu için, Pisagorcular için son derece önemliydi.



İLK YALAN DETEKTÖRÜ

Antik Yunanlar arasında Tıbbın Babası olarak bilinen Koslu hekim Hipokrat'ın ölümü. Hastasının geçmişini öğrenirken, kendisine doğru söylenip söylenmediğini anlamak için hastanın nabzını ölçtüğü söyleniyordu. Modern yalan makineleri de nabzın hızlanıp hızlanmadığına bakar; ayrıca tansiyon, solunum sayısı ve deri iletkenliği gibi göstergeleri de ölçer.



TOPRAĞIN ÇÜRÜMESİYLE DOĞAN HAYVANLAR

Aristo, *History of Animals* [Hayvanlar Tarihi] kitabının beşinci cildinde, kendiliğinden oluşum (spontan jenerasyon) konusundaki görüşlerini açıklamıştı. (Bu teori ilk olarak Sokrat öncesi dönemde yaşamış filozoflar tarafından geliştirilmişti):

> Bazı hayvanlar türlerine göre anne hayvanlardan doğarken, bazıları kendiliğinden ve belli bir soydan olmaksızın dünyaya gelir. Kendiliğinden oluşan bu hayvanlardan bazıları, çok sayıda böcekte olduğu gibi, toprağın veya sebzelerin çürümesi sonucunda meydana gelirken, bazıları da hayvanların içinde, birçok organının salgısından ortaya çıkmaktadır.

Aristo ayrıca cansız maddelerin, *pneuma* ya da "yaşamsal ısı" denilen bir şey içerdiğine ve bunun, beş unsurla (ateş, toprak, hava, su ve eter) çeşitli oranlarda birleşmesi sonucunda, canlıların cansız maddelerden meydana geldiğine inanıyordu.

MÖ 350'LER

YILANBALIKLARININ KÖKENİ ÜZERİNE

Aristo, üreme konusundaki diğer gözlemleri arasında, yılanbalıklarının üreme deliklerini saptayamadığı için, bunların solucanlardan çıktığı sonucuna vardı (*History of Animals*, [Hayvanlar Tarihi] VI. Cilt). MS 1. yüzyılda, Yaşlı Plinius da yılanbalıklarının üreme kanalını gözlemlemeyi başaramayınca, bu hayvanların kayalara sürtünerek geride bıraktığı parçacıklardan yeni yılanbalıklarının oluştuğunu ileri sürdü. 17. yüzyılda Izaak Walton, *The Compleat Angler* adlı eserinde, yılanbalıklarının "fareler ve sıçanlar ve Mısır'da yetişen diğer birçok canlı gibi, taşan nehrin üzerinde parlayan Güneş'in ısısıyla oluştuğunu" ileri sürdü.

MÖ 350'LER

KÖK BİTKİLERİN ŞAŞIRTICI KULLANIM ALANLARI

Aristo, *The Masterpiece* [Başyapıt] adlı eserinde, ereksiyona neden olduğu düşünülen maddeler arasında yabanhavucunu, enginarı ve turpu sayar. Ancak, antik dünyada afrodizyak özelliklerle en çok bağdaştırılan kök sebze olan pancarı bu listeye dahil etmemiştir. Roma İmparatorluğu'nun Pompeii kentinde (MS 79 yılında Vezüv yanardağının patlamasıyla yok oldu) bulunan bir genelevdeki duvar resimleri, insanların, başlangıçta kırmızı şarap sanılan, ancak artık pancar suyu olduğu düşünülen bir şey içtiğini göstermektedir. Pancarın afrodizyak olarak ün kazanması muhtemelen bor seviyesinin, seks hormonu üretimini etkileyebilecek kadar yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

MÖ 330'LAR

DENİZANASI KIVAMINDA TOPRAKLAR

MÖ 330–300 yılları arasında, Güneş'in yüksekliğini gözlemleyerek enlem belirlemeyi keşfeden Yunan kâşif Pytheas, kuzeybatı Avrupa'ya doğru yola çıktı ve bu yolculuk sırasında, Büyük Britanya'nın etrafını gemiyle dolaştı. Orijinal anlatımının yalnızca bazı bölümleri bugüne kadar ulaşmıştır ve bunlar da Strabon, Plinius ve Diodorus gibi daha sonra yaşayan yazarların çalışmalarında yer almıştır. Pytheas, Britanya'nın kuzey kıyılarına altı günlük mesafede, yaz ortasında hiç karanlık olmayan ve "artık doğru dürüst toprak, deniz veya hava bulunmayan; üçünün denizanası kıvamındaki karışımından oluşan, üzerinde ne yürünebilen, ne de gemiyle gidilebilen" diye tanımladığı "Thule" kentine ulaştı. Bu ifadenin, yüzen buzulların kenarında oluşan; deniz, kar ve buz karışımından oluşan ve "pancake ice" denilen oluşumları tanımladığı düşünülmektedir.

MÖ 320'LER

"DÜNYA DÜZDÜR" TEORİSİNİN SONU MU?

Pisagor, MÖ 6. yüzyılda, estetik açıdan, bütün gökcisimlerinin küresel olduğunu beyan ettiyse de aynı tarihlerde, Dünya'nın küre şeklinde olduğuna ilişkin deneysel kanıtlar bulan kişi, sürekli güneye gidildiğinde, güneydeki takımyıldızların ufukta daha da yükseldiğine işaret eden Aristo olmuştu. Aristo ayrıca, Ay tutulmaları sırasında Dünya'nın, Ay üzerindeki gölgesinin, Ay ne kadar yüksekte olursa olsun, her zaman daire şeklinde göründüğüne dikkati çekmişti ve sadece bir kürenin her yönden düşen gölgesi daire şeklinde olabilirdi. Yaklaşık elli yıl sonra, Eratostenes Dünya'nın çevresini bir dereceye kadar doğru hesapladı (*bkz.* MÖ 276 civarı). MS 1. yüzyıla gelindiğinde, Yaşlı Plinius hepsinin Dünya'nın küre olduğu konusunda hemfikir olduğu sonucuna varmıştı.

Kilisenin ilk dönemlerinde teologların çoğu aynı fikirde olsa da, St Augustine (354–430) yerkürenin tam zıt tarafında yaşanabileceğini düşünmenin saçmalık olduğuna inanıyordu:

> Bazı insanların gemilere binip, engin okyanusu aşarak, dünyanın bu tarafından öteki tarafına geçmiş olabileceğini ve hatta o uzak bölgede yaşayanların da aynı ilk insanın [yani Âdem'in] soyundan geldiğini söylemek son derece saçma.

Hıristiyanlığı kabul eden ve İmparator Konstantin'in oğlunun öğretmeni olan Lactantius (245–325), Yunan doğa filozoflarının küre şeklindeki Dünya teorisi de dahil olmak üzere, pagan olan her şeyi reddetmişti:

> Herhangi bir yerde, ayakları bizimkinin tersi yönde duran, bacakları yukarıda, başı aşağı sallanan Antipod insanlar olduğunu düşünecek kadar budala birileri olabilir mi? Dünya'da, her şeyin baş aşağı durduğu, ağaçların aşağıya doğru büyüdüğü, yağmurun, dolunun ve karın yukarı doğru yağdığı bir yer olabilir mi? Bu budalaca efsanenin nedeni, Dünya'nın yuvarlak olduğu konusundaki çılgınca fikirdir.

547 yılında, gemiyle Hindistan'a giden İskenderiyeli keşiş Cosmas Indicopleustes, *Topographia Christiana* [Hıristiyanlığın Topografyası] adlı eserini tamamladı. Bu kitapta düz Dünya, Tanrı tarafından Musa'ya tarif edilen çadıra benzetiliyordu ve gökyüzü eğimli kapağı olan bir kutu şeklinde düzenlenmişti.

Ancak bu düşünürler çok azınlıktaydı ve konuyla ilgilenen ortaçağ âlimlerinin neredeyse tamamı, İslam âlemindeki bilginler gibi, küre teorisine bağlıydı. (Gerçi Çin'de, 17. yüzyıla kadar Dünya'nın düz ve kare şeklinde olduğu düşünülüyordu.) Yani Kolomb dönemine kadar Avrupa'daki eğitimli insanların büyük çoğunluğunun Dünya'nın düz olduğuna inandığı konusundaki yaygın inanış yanlıştır ve bu yanılgı büyük ölçüde, Washington Irving'in *The Life and Voyages of Christopher Columbus* [Kristof Kolomb'un Hayatı ve Seyahatleri] (1828) adlı kitabından kaynaklanmaktadır.

19. yüzyılda, İngiliz kâşif Samuel Rowbotham (1816–1884), İncil'den bazı pasajlara ilişkin yorumlarını esas alan *Earth Not a Globe* [Dünya Küre Değil] kitabını yayımlayınca, Dünya düzdür teorisi

yeniden canlandı. Rowbotham'ın öğretileri bir başka İngiliz'in, Samuel Shelton'ın 1956 yılında Düz Dünya Derneği'ni kurmasına neden oldu. 1972 yılında derneğin başkanlığı bir Amerikalı'ya, Charles Kenneth Johnson'a geçti. Johnson, insanın Ay'a ayak bastığına dair haberlerin ve yörüngede dolanan astronotlar tarafından çekilen bütün o Dünya fotoğraflarının sahte olduğunu, insanları İncil'in telkinlerinden uzaklaştırmak için düzenlendiğini savunuyordu. Johnson'ın 2001 yılındaki ölümünün ardından dernek gücünü yitirmeye başladıysa da 2009'da yeniden toparlandı.

MÖ 300'LER

SARA TEDAVİSİ

"Flüt sesi," diye yazmıştı Yunan bilim insanı ve filozof Theophrastus, "sara hastalığını ve aynı zamanda siyatiği tedavi eder."

MÖ 280'LER

EVREKA ÂNI

Yunan matematikçi, fizikçi ve mucit Arşimet'in doğumu. Arşimet'le ilgili en iyi bilinen hikâye, düzensiz şekilli bir cismin hacmini hesaplama problemini nasıl çözdüğü hakkındadır. Siraküza Kralı II. Hieron Arşimet'ten, defne çelengi şeklindeki yeni bir tacın, demircinin ısrar ettiği gibi gerçekten de som altından mı yapıldığını, yoksa adi bir metalle mi karıştırıldığını sınamasını istemişti. Arşimet önce bir yanıt bulamadı ama sonra banyo yapmak için hamam havuzuna girince su seviyesinin yükseldiğini fark etti. Bu yöntemi suya batırılan herhangi bir cismin hacmini hesaplamak için kullanabileceğini düşündü. Yani, eğer tacı suya batırırsa, ağırlığını, hacmine bölerek yoğunluğunu hesaplayabilirdi ve eğer taç som altın değilse, yoğunluğunu daha düşük bulacaktı. Bu sonuca varan Arşimet (hikâyeye göre) hamamdan fırladı ve *"Evreka!"* ("Buldum!") diye bağırarak sokaklarda çırılçıplak koşmaya başladı.



DÜNYA'NIN BÜYÜKLÜĞÜNÜ HESAPLAMA

Yunan matematikçi, coğrafyacı ve gökbilimci Eratosthenes'in doğumu. Eratosthenes, memleketi İskenderiye'de, yaz gündönümünde öğle saatinde güneşin yükselme açısını ölçerek, Dünya'nın çevresini hesaplamasıyla ün kazanmıştı. Güneş, zirvenin 7° 12′ (dairenin $^{1}/_{50}$'si kadar) güneyindeydi. Eratosthenes, aynı zamanda, güney Mısır'daki Aswan şehri, Yengeç Dönencesi'nin üstünde olduğundan, Güneş'in burada tam tepede olacağını biliyordu. Böylece iki şehir arasındaki mesafenin, Dünya'nın çevresinin $^{1}/_{50}$'sine eşit olacağı sonucuna vardı. Mesafenin 5000 stadion olduğunu tahmin ederek, Dünya'nın çevresinin 250.000 stadionun (yaklaşık 46.500 km) biraz üzerinde olacağını hesapladı. Bu değer, bugün Ekvator'da ölçülen 40.075 km'den yaklaşık %16 fazladır ama yine de şaşırtıcı derecede doğrudur. Eratosthenes'in yürüttüğü mantık kusursuzdu, ancak o dönemde karada doğrusal mesafeleri ölçme imkânı sınırlı olduğundan, İskenderiye ile Aswan arasındaki yolculuk, dolambaçlı Nil nehri üzerinden tekneyle yapılmıştı.



KAN DOLAŞIMININ NEREDEYSE KEŞFİ

Kendi adını taşıyan S-şeklindeki sondanın mucidi olarak ünlenen Yunan anatomi uzmanı ve hekim Erasistratus'un ölümü. Kalbin duyu merkezi değil de, bir pompa olduğunu fark ettiği ve toplardamarlarla atardamarları ayırt ettiği zaman, dolaşım sistemini keşfetmeye çok yaklaştı. Ayrıca, içilen sıvıların –kendisinin isim verdiği– nefes borusundan akciğerlere gittiğini iddia eden o dönemdeki geçerli teorinin aksine, yemek borusundan mideye indiği görüşünü savundu.

MÖ 240'LAR

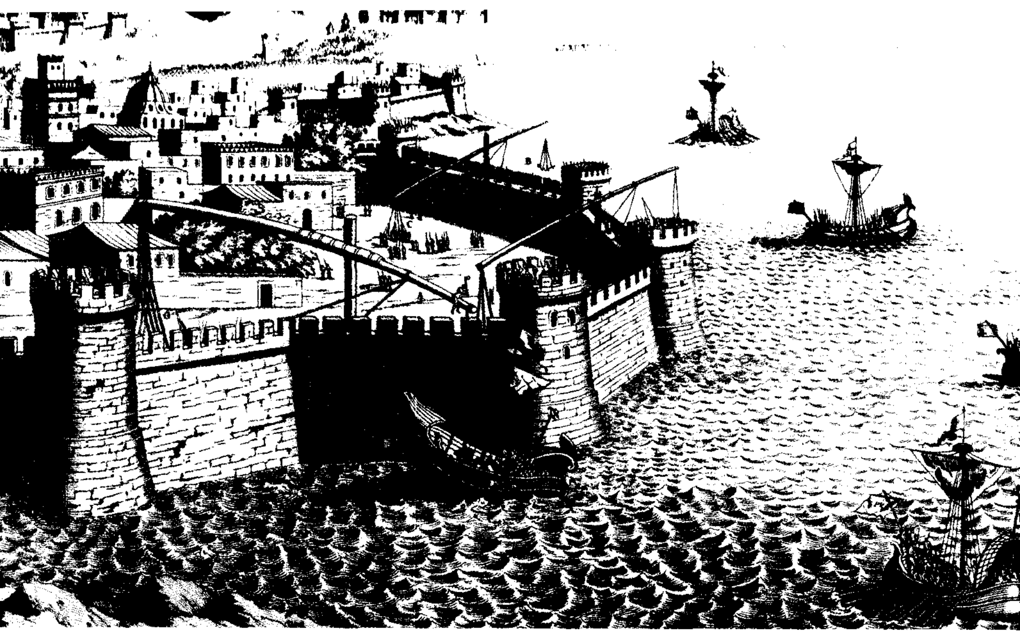
EVREN'İ DOLDURMAK İÇİN KAÇ KUM TANESİ GEREKİR?

The Sand Reckoner [Kum Hesaplayıcısı] adlı incelemesinde Arşimet, bütün evreni doldurmak için gereken kum tanesi sayısını 8×10^{63} olarak hesaplamıştı (ancak bu modern matematiksel gösterim şeklini kullanmamıştı). Arşimet bu sonuca ulaşmak için Evren'in küresel olduğunu ve Güneş'i merkez aldığını; Evren'in çapının, Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesinin çapına oranının, Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesinin çapının, Dünya'nın çapına olan oranına eşit olduğunu varsaymıştı. Günümüzde gökbilim uzmanları, bunun, Evren'in bir uçtan diğerine yaklaşık 1000 milyar ışık yılı olduğu tahmin edilen ve halen büyümeye devam eden boyutunun yalnızca çok küçük bir parçası olduğunu biliyorlar. Yani evrenin içerebileceği kum tanesi sayısını hesaplamaya çalışmak, yedi hizmetçinin yedi süpürgeyle bir kumsaldaki bütün kumu altı ayda süpürüp süpüremeyeceğini bulmaya çalışan Mors ve Marangoz'un [Lewis Carroll'ın *Aynanın İçinden* isimli kitabındaki iki karakter] girişimi kadar anlamsızdır.

MÖ 214–212

ARŞİMET'İN PENÇESİ VE ÖLÜM IŞINI

Siraküza kuşatması sırasında Arşimet, şehre saldıran Roma gemilerine karşı kullanılmak üzere iki silah geliştirdi. Bunlardan birincisi devasa bir "pençe" ya da "gemi sarsan" denilen ve ucunda büyük bir borda kancasıyla vince benzer bir kol bulunan mekanizmaydı. Bu kol düşman gemisinin üstüne bırakılıyor, sonra kol kaldırılınca, gemi de havaya kalkıyordu. Bu aletin modern koşullarda yapımı, işe yarayabileceğini göstermektedir. İkincisi, muhtemelen bir dizi cilalı bronz veya bakır kalkan kullanarak, Güneş ışınlarını düşman gemisine odaklayan ve böylece geminin alev almasının sağlayan bir silahtı. 1747 yılında Paris'te,



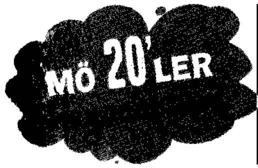
Siraküza kuşatması sırasında Roma gemisine karşı Arşimet'in pençesini faaliyet halinde gösteren, 18. yüzyıldan kalma bir gravür.

Buffon Kontu, bu silahı yeniden yapma girişiminde bulunmuş, bir dizi içbükey aynayı üstüne tuttuğu 50 metre uzaklıktaki bir kalası tutuşturmayı başarmıştı. Bu başarıyı tekrarlamak üzere daha yakın zamanlarda Arşimet'in kullanmış olabileceği malzemelerle yapılan girişimlerde karışık sonuçlar elde edilmiştir. 1973 yılında Atina yakınlarında bir donanma üssünde yapılan deneyde, muhtemelen tahtanın boyanmasında kullanılan ziftin de yardımıyla, 50 metre mesafedeki kontrplaktan yapılmış Roma kadırgası rekonstrüksiyonunu tutuşturmayı başardılar. 2005 yılında, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) öğrencileri tarafından yapılan benzer bir deneyde, maket ahşap geminin küçük bir kısmı, 10 dakika süreyle hareketsiz durduktan sonra alev aldı. Geleneksel mancınıkla ateşli gülle fırlatma yönteminin daha etkili olduğu dikkate alınırsa, Arşimet'in ne diye bunca zahmete katlandığı da ayrı bir sorudur elbette.



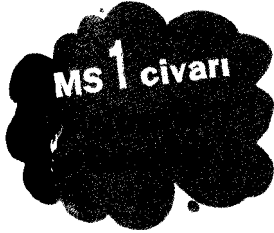
BÜYÜK SAYILAR

Hindistan'da, Jain metinlerinde çok büyük sayılar kullanılıyordu. Örneğin, 1 *koti* = 100.000.000 iken, 100.000.000 *koti* = 1 *pakoti* idi. Metinlerde geçen en büyük sayı 10^{140} sayısına eşit olan *asankhyeya* idi ve bu sayı bir googol'dan [10^{100}] büyüktü (*bkz.* 1938); buna karşılık Evren'deki atomların sayısı sadece 10^{80} olabilir.



KİTAP KURTLARINDAN KAÇINMA ÜZERİNE

Vitruvius, *De Architectura* [Mimarlık] adlı incelemesinde, kütüphanelerin güney veya batıdan gelen rüzgârlara arkasını verecek şekilde kurulmasını tavsiye ediyordu, zira bu rüzgârların kitap kurdu ürettiğine inanıyordu.



İCADI DOĞURAN HER ZAMAN İHTİYAÇ OLMAYABİLİR

Bu döneme gelindiğinde, Orta Amerika'da yaşayan Maya halkı sıfırı icat etmiş ve basamaklı sayı sistemini kullanmaya başlamıştı. Oysaki Mısırlılar, Yunanlar ve Romalılar bunu başaramadıkları için kullandıkları aritmetik işlemler külfetli, matematik ise sınırlı kalmıştı. Hindistan'da sıfır ancak birkaç yüzyıl sonra kullanılmaya başlanacak, buradan da Araplar aracılığıyla Avrupa'ya geçecekti. Yine de, ne Mayalar ne de Kolomb öncesi Amerika'sında kurulmuş uygarlıklardan herhangi biri –görkemli kamu binalarına ve çok uzaklara yayılmış imparatorluklarına rağmen– tekerleği icat edebilmiştir.



YALANCI BUHAR ÇAĞI

Yunan matematikçi İskenderiyeli Hero (ya da Heron) ustaca yapılmış cihazlar icat etti. Bunlar arasında, bozuk parayla çalışan otomatlar, hidrolikle çalışan bir "su orgu" ve öten kuşlar veya kısa dramalar gerçekleştirebilen mankenler kullandığı bir otomat bulunuyordu. Ancak icatları arasında en fazla dikkat çeken, *aeolipile* adını verdiği, bilinen ilk buhar makinesiydi. Bu buhar makinesi, boru şeklinde aksiyel bir mil aracılığıyla içi boş bir küreye buhar gönderen bir kazandan oluşuyor, kürenin iki yanında da zıt yönleri gösteren iki meme bulunuyordu. Buhar bu memelerden dışarı zorlandıkça, küre aksiyel milin üstünde dönüyordu. Hero'nun buluşu sadece eğlenceli bir etkinlik olarak görüldü ve bu teknolojinin –buhar enerjisini dönme hareketine çevirme– geliştirilmesi için 1700 yıl daha beklemek gerekti.

Hero, *Stereometrica* adlı kitabında, ilk sanal sayıyı da kaydetmişti: -63'ün karekökü. Ancak bu tür görüşler, neredeyse iki bin yıl süreyle, saçmalık olarak görülüp dikkate alınmadı.



SAÇ BİTİ TEDAVİSİ

Yaşlı Plinius, yazdığı *Naturalis Historia* [Doğa Tarihi] adlı eserde, saç biti için en iyi tedavi olarak, yılan suyunda yıkanmayı tavsiye ediyordu.

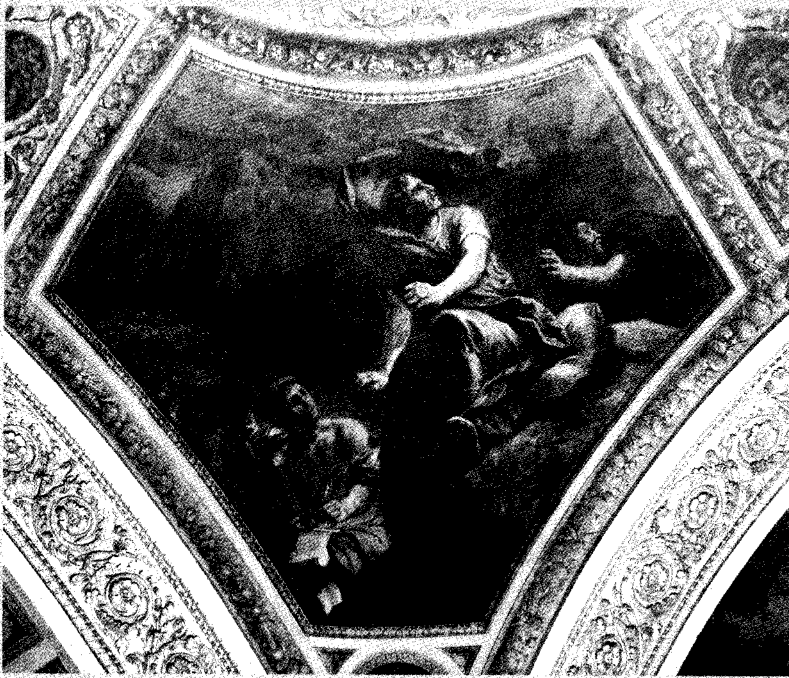


PLINIUS'UN İNSANLARI

Plinius ayrıca yeryüzündeki çeşitli tuhaf insan alttürlerinden bahsediyordu. Örneğin:

- Kuzeydoğu rüzgârının kaynağına yakın bir yerde yaşayan, alınlarının ortasında tek göze sahip olmalarıyla tanınan ve yerel altın madenleri için kızıl akbabalarla savaşan Arimasplar.
- Philemon Holland'ın 1601 tarihli çevirisinden alıntı yapmak gerekirse, "ayakları geriye doğru büyüyen ve bacakları baldırlarından arkaya dönen, buna rağmen son derece hızlı koşan" yamyam Antropofagilerden oluşan bir başka grup kuzeyli.
- Nefesleri bütün yılanlar için "ölümcül derecede zararlı ve zehirli" olan ve bu niteliklerini eşlerinin sadakatini sınamak için kullanan Afrikalı Physilian'lar. "Zira çocukları doğar doğmaz yaptıkları şey, yeni doğmuş şaşkın [masum] bebeklerini, bulabildikleri en öldürücü ve acımasız yılanlara gösterip sunmaktı; çünkü bu bebekler doğru yollarla değil de, zina sonucu dünyaya geldilerse, söz konusu yılanlar onlardan sakınmaz ve kaçmazdı."
- Yine Afrika'dan "çift doğalı olan ve hem erkek hem dişiye benzeyen, birbirleriyle ilgili cinsel bilgiyi karşılıklı olarak, sırayla edinen" Androginiler . . . Aristo ayrıca, göğüslerinin sağ tarafında bir erkeğinki gibi küçük bir çıkıntı, bir meme ucu olduğunu, ama sol tarafta, bir kadınınki gibi, tam gelişmiş bir meme bulunduğunu söylemiştir.
- Hindistan'daki Gimnosofistler, yani "Güneş'in doğuşundan batışına kadar, dimdik durup, gözlerini kırpmadan veya bir kere bile kaçırmadan Güneş'e bakmaya bütün gün dayanabilen ve sabahtan akşama kadar bazen bir, bazen diğer bacağı haşlanacak derecede sıcak kuma gömülü halde ayakta durabilen filozoflar."
- Hindistan'da ayrıca, "kafası köpeğinkine, derisi vahşi hayvanların derisine benzeyen, konuşmak yerine havlayan, kolları ve sivri, sert tırnakları olan insanlar da vardır. Bu insanlar kovaladıkları vahşi hayvanlar ve avladıkları kuşlarla beslenerek yaşar."
- Hint yarımadasının bir başka yerli halkı olan Monoscelli'ler, "tek bacaklı ama son derece çevik olup, şaşırtıcı bir hızla sıçrayabilen" insanlardı. En sıcak günlerde sırtüstü yatıp "ayaklarıyla kendilerini Güneş'in sıcağından korurlardı."
- "Yine Batı'nın ötesinde," diye yazıyordu Plinius, "başı olmayıp, boynunun üstünde duran ve gözleri omuzlarında olan bazı yaratıklar var."

- Ayrıca, Ganj nehrinin çıktığı yerde, ağzı olmayan Astomlar yaşar. "Sadece havayla ve burun deliklerinden içlerine çektikleri hoş kokularla yaşarlar."
- Himalayaların eteğinde, Homer'e göre, turnaların saldırıları yüzünden başı belada olan ve onlara karşı silahlı sefere çıkan, koçların ve keçilerin sırtında doğan bir pigme ırkı yaşıyordu. Turnaların deniz kenarındaki üreme yerine eriştikten sonra, "yumurtalara ve yumurtadan yeni çıkmış turna yavrularına kötülük yaparak, hiç acımadan hepsini yok ediyorlardı."



Yaşlı Plinius'un, Vezüv yanardağının patlamasını incelerken ölümünün Delacroix tarafından yapılmış tasviri (Bourbon Sarayı, Paris).

MS 79

BİLİMSEL MERAK KURBANI

Vezüv yanardağı patlamaya başladığı zaman, Yaşlı Plinius, Napoli Körfezi'nin karşı tarafında kalıyordu, ancak neler olduğunu görünce, emrindeki gemilerden birine, kendisini körfezin karşı kıyısına geçirip Pompeii'ye götürmesini emretti. Gökten sürekli sıcak kül ve ponza taşı yağmasına rağmen ilerlemeye devam ettiler ve sonunda rüzgâr altındaki kıyıda mahsur kaldıklarını anladılar. Plinius gemiden indi, fakat yeğeni Genç Plinius'un ifadesine göre, kısa bir süre sonra yoğun dumandan etkilendi ve yerden kalkamadı. Bu durumda yanındakiler onu orada bırakmak zorunda kaldı. İki gün sonra cesedi bulundu. Üzerinde hiçbir iz yoktu. Belki de duman, mevcut kalp sorununu artırmıştı, fakat son görüldüğünde hâlâ hayatta idiyse bile, kısa süre içinde, patlamanın ikinci aşamasını takiben, volkanik akıntının –sıcaklığı 1000°C'yi ve hızı saatte 700 kilometreyi bulan gaz ve kaya parçası bulutunun– çok sayıdaki kurbanından biri olacaktı. Bu gazı soluyan herkes, anında içten kavrulurdu.

S 90'LAR
Fizyoloji

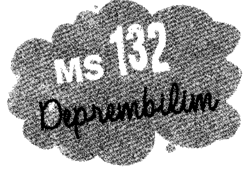
GÜVERCİNLERİN EREKSİYONA ETKİSİ ÜZERİNE

Romalı şair Martial, *Epigramlar* adlı eserinde, "tahta güvercinlerinin erkeklik gücünü kontrol ettiğini ve köreltiğini, aşk yaşamak isteyenlerin güvercin yememesi gerektiğini" açıklamıştı.



İLK SAHTE SARIŞINLAR

Romalı kuaförler, müşterilerinin saçlarını sarartmak için güvercin dışkısıyla külü karıştırıyordu.



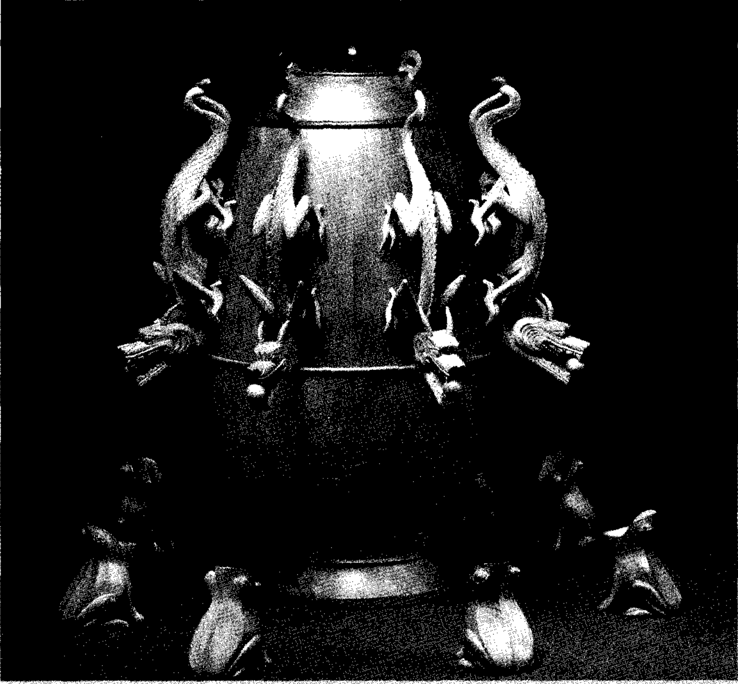
KARAKURBAĞALARI VE EJDERHALAR DEPREMİ ALGILIYOR

Çinli bilim insanı, mucit ve şair Zhang Heng, en büyük icadı olan ilk sismometreyi Han'ın hanedan sarayında sergiledi. Bu sismometre, içinde, bir sarkaç, kaldıraç ve kollardan yapılmış karmaşık bir mekanizma bulunan, büyük ve ayaklı bir bronz vazodan oluşuyordu. Uzakta bir sarsıntı veya deprem olduğu takdirde, her biri pusulanın farklı bir noktasını simgeleyen sekiz ejderhadan birinin ağzından, sekiz kurbağadan birinin ağzına bir top düşüyordu. Bir felaketin olduğunu anlayan yetkililer, doğru yere yardım gönderebilecekti.

Zhang Heng ayrıca, suyla çalışan ilk halkalı küreyi (gökküresi olarak tasarlanmış, gökcisimlerinin hareketli maketi) ve mekanik bir figürün davul (aşılan her *li** için) veya gong (on *li* için) çaldığı ve böylece bir aracın ne kadar yol kat ettiğini gösteren odometreyi yapmasıyla da tanınmıştı.

---

* 1 *li* = 500 metre (İmparatorluk öncesi dönemde) [ç.n.]



Zhang Heng tarafından yapılıp, MS 132 yılında Çin İmparatoru'na sunulan öncü sismometrenin kopyası.



HAPŞIRMANIN YARARLARI ÜZERİNE

Yunan hekim Efesli Soranus, *Gynæcology* [Jinekoloji] adlı eserinde doğum kontrolü konusunda aşağıdaki tavsiyede bulunuyordu:

> Kadın, cinsel birleşme sırasında, erkek spermini boşalttığı zaman, nefesini tutmalı, vücudunu biraz geri çekmeli ve böylece meninin rahme girmesini engellemeli, sonra hemen doğrularak, dizlerini büküp oturmalı ve bu pozisyonda hapşırmaya çalışmalıdır.

MS 157

YARALAR VÜCUDA AÇILAN PENCERELERDİR

Yunan hekim Galen 28 yaşındayken, Bergama'daki Asya başpapazının gladyatörlerinin hekimi olmuştu. İnsan kadavralarının kesilip incelenmesi Roma hukukuna aykırıydı, bu nedenle Galen çoğu zaman, ölü –ve canlı– domuzların ve maymunların içini inceleyerek insan anatomisi hakkında hatalı sonuçlara varıyordu. Ancak gladyatörlerle yaptığı iş, insan anatomisi hakkında bazı bilgiler edinmesini sağladı ve tedavi ettiği yaralardan, "vücuda açılan pencereler" diye bahsetmeye başladı. Galen'in tıp, anatomi ve fizyoloji konusundaki öğretileri, Bilim Devrimi'ne kadar, Avrupa'da ve İslam dünyasında bu alandaki görüşlere egemen olacaktı (*bkz.* 1543).

MS 290'LAR

İLGİNÇ BİR BULMACA

İskenderiyeli matematikçi Diophantus'un ölümü. Beşinci yüzyılda bulunan Yunanca bulmaca koleksiyonunda, Diophantus hakkında aşağıdaki gizemli mezar taşı kitabesi yer alır:

> Bu mezarda Diophantus yatıyor. Ah, ne kadar da mucizevi! Mezar, bilimsel olarak onun yaşam öyküsünü anlatır. Tanrı'nın takdiriyle hayatının altıda biri çocukluk çağıyla geçti; hayatının on ikide biri kadar daha süre geçince yüzünde sakal bitti. Hayatının yedide birini daha yaşadıktan sonra Tanrı ona evliliğin ışığını sundu ve evlendikten beş yıl sonra oğlu oldu. Heyhat, geç doğmuş biçare çocuk! Babasının ömrünün yarısına ulaştığı zaman, kötü kader onu aldı. Diophantus, dört yıl süreyle sayıları inceleyerek kendini avutmaya çalıştıktan sonra hayatına son verdi.

Buradan, Diophantus'un öldüğü yaşı x olarak kabul edersek, şu sonuca varabiliriz:

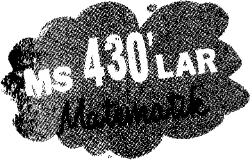
$$x = \frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + 5 + \frac{1}{2}x + 4$$

Böylece Diophantus'un 84 yaşında öldüğü ortaya çıkmaktadır; ancak tarihsel açıdan, bu sonuca güvenemeyiz.



ALTI RAKAMININ GARİPLİĞİ

Neoplatonist filozof Iamblichus'un ölümü. En büyüğü 3'e bölünebilen herhangi üç ardışık sayıyı topladığınızda, sonra toplamın basamaklarını topladığınızda, sonra da o toplamın basamaklarını topladığınızda, sonunda hep 6 rakamına ulaşacağınızı ileri sürmüştü.

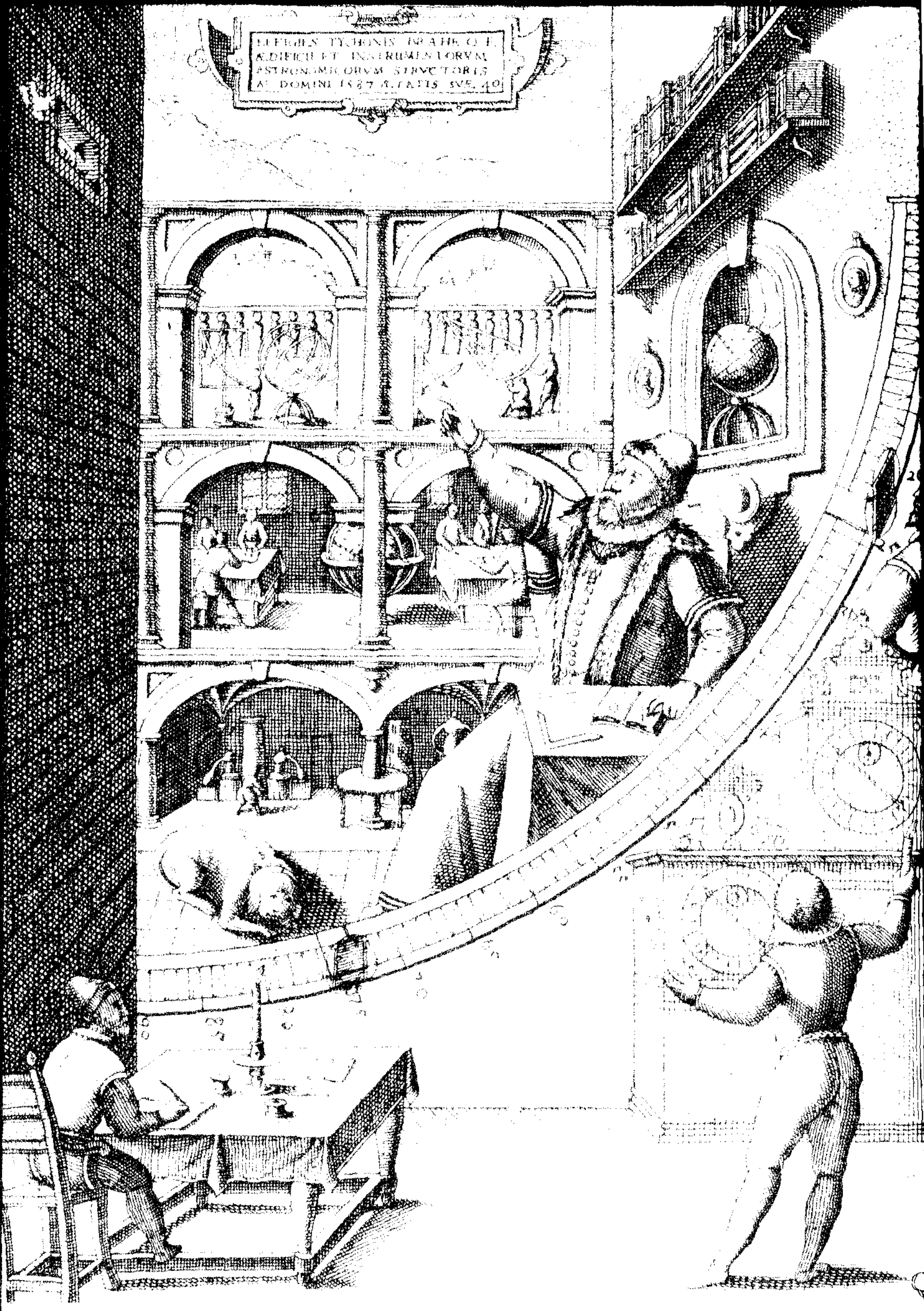


ALTI RAKAMINA DAİR DAHA FAZLASI

Hippolu Aziz Augustinus'un ölümü. Augustinus, ilk mükemmel sayıdan, yani faktörlerinin toplamına (1 + 2 + 3) eşit olan 6 sayısından çok etkilenmiş ve şöyle yazmıştı:

> Altı, kendi başına mükemmel bir sayı . . . Tanrı her şeyi altı günde yarattı çünkü bu rakam mükemmel. Ve altı günlük iş olmasaydı bile mükemmel olmaya devam edecekti.

Altı sayısı aynı zamanda, faktörlerinin çarpımına da eşittir (1 × 2 × 3) ve başka hiçbir sayı, aynı üç rakamın hem toplamına, hem de çarpımına eşit değildir.


EFFIGIES TYCHONIS BRAHE O. F.
ÆDIFICII ET INSTRUMENTORVM
ASTRONOMICORVM STRVCTORIS
Aº DOMINI 1587 ÆTATIS SVÆ 40

Ortaçağ ve Rönesans

Âdet kanamasının çevresel etkileri üzerine * Bizans'ın alev makineleri * Anlaşılmaz sözlerin kökeni * İlk havacılar * Tataristan'daki bitki kuzuları * Gözyaşı kaynağı kuyrukluyıldız * Hiç durmadan dönen tekerlek * Dünya'nın merkezine seyahat * İrin o kadar da sağlıklı değil * Kurt penisinin kullanım şekli * İlk kan nakli * İncirin tehlikeleri üzerine * Gerçeğe giden korkunç yol * Budala Kopernik * Kırlangıcın gizemi çözülüyor * Kazlarla Ay'a taşındı

610'LAR

ÂDET KANAMASININ ÇEVRESEL ETKİLERİ ÜZERİNE

Ünlü ansiklopedik incelemesi *Etymologiae*'de [Etimoloji] Seville'li Aziz Isidore, âdet kanamasının zararlı etkilerini şöyle tarif ediyordu:

> Bu kanla temas eden ekin filizlenmez, şarap ekşir, çimenler ölür, ağaçlar meyvelerini döker, demir paslanarak bozulur ve bakır kararır. Eğer köpekler bundan yerse delirir. Hatta ne demirle ne de suyla çözülebilen katranlı zamk bile, bu kanla kirlenince, kendiliğinden parçalanır.

Bilim kisvesi altında ortaya atılan bu tür kadın düşmanı batıl inançlar yeni değildi. Yaşlı Plinius, *Natural History* [Doğa Tarihi] (MS 77 civarı) adlı eserinde, "Bu durumdaki bir kadın yaklaştığı zaman, süt ekşiyecek, kadının dokunduğu tohumlar kısırlaşacak, filiz aşıları solup gidecek, bahçedeki çiçekler kavrulacak ve altında oturduğu ağaç meyvelerini dökecektir" iddiasında bulunmuştu.

642 Kütüphanecilik

ESKİ ÖĞRETİLERİN SONU MU?

Efsaneye göre istilacı Arap ordusu, antik dünyadaki neredeyse bütün öğretilerin (bilimsel ve diğer konularda) kaynağı olan büyük İskenderiye Kütüphanesi'ni yakmıştı. Hikâyeye göre, Arap komutan Amr ibn al'Aas, Halife Ömer'e kütüphaneyi ne yapması gerektiğini sorduğunda, Halife bütün kitapları yakmasını emretmişti, "zira kitaplar ya Kuran'a aykırı olduğu için inanışlara ters düşecek ya da Kuran'la aynı görüşte olduğu için fazlalık haline gelecekti." Kütüphanede, altı ay boyunca bütün orduya banyo suyu ısıtmaya yetecek kadar kitap olduğu söyleniyordu. Ancak, kütüphane geçmişte de birçok yangın geçirmişti ve birçok bilgin, 642 yıkımı hikâyesine pek itibar etmemektedir.

672

BİZANS'IN ALEV MAKİNELERİ

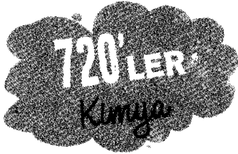
Bizanslı tarihçi Theophanes'e göre, Mısır'ın Heliopolis kentinde yaşayan Kallinikos isimli bir mimar, "Yunan alevi" olarak ünlenen bir donanma silahı icat etti. Bu, basınçlı pompalar kullanarak düşman gemilerine bir boru veya sifon aracılığıyla fırlatılan yanıcı bir karışımdı. 12. yüzyılda yaşamış Bizanslı prenses ve tarihçi Anna Komnena'dan kalan notlarda, babası İmparator I. Alexios Komnenos'un Yunan alevini bir Pisa filosuna karşı nasıl kullandığı şu şekilde anlatılır:



Yunan alevinin kullanılması; 12. yüzyıldan kalan resimli bir Bizans el yazması olan Skylitzes Codex'te resmedildiği haliyle.

Pisalıların deniz savaşlarında çok becerikli olduklarını bildiğinden ve onlarla savaşmaktan çekindiğinden, her geminin baş tarafına, bronzdan veya demirden yapılmış, ağzı açık bir aslanın veya karada yaşayan başka bir hayvanın kafasını sabitledi ve sonra bunları altın yaldızla kapladı; sırf görüntüsü bile çok korkunçtu. Borular aracılığıyla düşmana yöneltilecek alevin, hayvanların ağzının içinden geçmesini sağladı ve aslanların ya da diğer benzer canavarların alev kustuğu izlenimini yarattı.

Konstantinopolis'in iki Arap işgalinden kurtarılmasının Yunan alevi sayesinde olduğu söyleniyordu ve buna o kadar önem veriliyordu ki, daha sonra Bizans tarihçileri, yöntemin ilk olarak bir melek tarafından, 4. yüzyılda, ilk Hıristiyan imparator Konstantin'e fısıldandığını söylemişlerdi. Kesin tarifi kaybolmuş olsa da, muhtemelen kükürt, sönmemiş kireç (kalsiyum oksit), neft (rafine edilmemiş petrol) ve güherçile (potasyum nitrat ya da sodyum nitrat) gibi değişik malzemelerin bazılarını veya tamamını içeriyordu; yanıcı kıvam artırıcı madde olarak da reçine kullanılmış olması mümkün. Deniz yüzeyinde yanıyordu ama kumla kaplanarak söndürülebiliyordu (alevi oksijenden yoksun bıraktığı için). Ayrıca, beklemiş idrar veya keskin sirke de, muhtemelen kimyasal bileşimini bozarak, yangını söndürmede etkili oluyordu.



ANLAŞILMAZ SÖZLERİN KÖKENİ

"Kimyanın Babası" olarak görülen Arap veya Persli bir bilge olan Cabir bin Hayyan ya da Latincede bilinen adıyla Geber'in doğumu. Birçok başarısının arasında, simyayı deney bilimine dönüştürmesi önemli yer tutar; asitlerin ve alkalilerin tepkimelerini anlamıştı (alkalilere bu ismi veren de oydu) ve şarabı kaynatınca yanıcı bir buhar (alkol) çıktığını keşfetmişti. İcatları arasında ateşe dayanıklı kâğıt, karanlıkta okunabilen mürekkep ve ayrıca, kumaşı su geçirmez hale dönüştüren ve demirin paslanmasını önleyen (muhtemelen petrol kökenli) bir madde sayılabilir. Simya metinlerini belirli bir kesime hitap eden, konuyu

bilmeyenler tarafından anlaşılamayan, ezoterik bir dille yazmıştı. Bu nedenle anlaşılmaz sözler manasında kullanılan İngilizce "gibberish" kelimesinin onun adından türediği ileri sürülmüştür. (Bir başka teoriye göre bu kelime, yerlilerin aynı cümlede İspanyolca ile İngilizceyi karıştırarak yabancıları şaşırttığı Gibraltar [Cebelitarık] sözcüğünden türemiştir.)

820 Matematik

CEBİRİN KÖKENİ

Persli matematikçi El-Harezmi, polinom denklemlerin çözümüyle ilgili *Hisab al-Cebr v'el-mukabele* [Cebir ve Denklem Hesabı] adlı kitabını yazdı ve "cebir" kelimesi bu başlıktan doğdu. Arapça *al-jabr* kelimesi kırılan kemiği düzeltmek ya da yeniden birleşme veya matematiksel indirgeme anlamına gelebilmektedir.

850 Teknoloji

HÜNERLİ ARAÇLAR KİTABI

Bağdat'ta yaşayan üç Persli bilgin olan Banu Musa kardeşler, *Book of Ingenious Devices* [Hünerli Araçlar Kitabı] adlı kitabı yayımladılar. Bu kitapta, bazıları Yunan dönemine uzanan, bazılarıysa kendi buluşları olan çok sayıda otomat ve çeşitli mekanik aletin betimlemesi yer alıyordu. Kendi buluşları arasında, su gücüyle çalışan ve birbirini takip eden silindirleri otomatik çalabilen bir org ve belki de, programlanabilen ilk makine olan otomatik flüt-çalar dahil, muhtelif mekanik müzik aletleri sayılabilir.

875 Havacılık

İLK HAVACILAR

Güney İspanya'daki Córdoba Emirliği'nde, o zaman 65 yaşında olan Faslı mucit Abbas İbn Firnas, birkaç asır sonra tarihçi Ahmet Muhammed el-Makkari (ö. 1632) tarafından anlatıldığı üzere, ilk insanlı uçuş denemelerinden birini yaptı:

> Yaptığı diğer birçok ilginç deneyden biri uçmaya çalışmasıdır. Bu amaçla her tarafını tüylerle kapladı, vücuduna bir çift kanat bağladı. Sonra bir tepeye çıkıp, kendini aşağıya, boşluğa bıraktı. Bu gösteriye tanık olan çok sayıda güvenilir yazarın ifadesine göre, epeyce uçtu, kuş gibi süzüldü, fakat başladığı noktaya geri dönüp yere konduğunda, arkası çok acıdı, çünkü kuşların yere konarken kuyruklarının üstüne indiğini bilmediğinden, kendine kuyruk temin etmeyi unutmuştu.

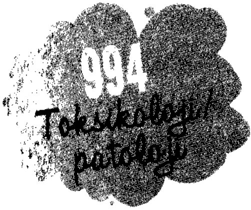
Abbas İbn Firnas, bir dizi posta puluna resmi basılarak onurlandırıldı ve Ay'daki bir kratere onun adı verildi.

Astronot olmaya özenen ilkler arasında, Eilmer adında bir İngiliz keşiş de bulunuyordu. Eilmer 1010 yılında Wiltshire'daki Malmesbury Manastırı'ndan atlayarak, kendi yaptığı kanatlarla yaklaşık 180 metre süzüldü. Ancak sonrasında yere inerken iki bacağını da kırdı. Bahsedilmeye değer bir başka girişim, adı çıkmış simyacı ve şarlatan Peder John Damian'ın, 1507 yılında İskoçya'da Stirling Kalesi'nin duvarlarından yaptığı uçuştur. Girişimine Kral IV. James'in de tanık olduğu Damian, ta Fransa'ya kadar uçmayı hedeflemişti, ama onun yerine bir çöplüğe düştü ve uyluk kemiğini kırdı. Kanatlarının bir hayli etkili çalışmış olması gerektiği belirtilmektedir, zira Stirling Kalesi sarp bir kayalığın üzerindedir ve Damian eğer belli bir mesafe –belki 800 metre– süzülmemiş olsaydı, ölürdü. Damian başarısızlığını, malzeme tercihine bağladı: Tavuk tüyü kullanmaması gerektiğini söylüyordu, "zira o tür kuşların gözü gökyüzünde değil, mezbeledediri [çöplüktedir]."

Bütün bu çabaların süzülen kuşları taklit etme amacını taşıdığı varsayılmaktadır, çünkü insanlar yapay kanatları açıp kapatabilecek kas

sistemine sahip değildir. Biyolog J. B. S. Haldane'in 1927 yılında yazdığı "On Being the Right Size" [Doğru Ebatta Olmak] başlıklı makalede belirttiği gibi:

> Kasları, bir kartaldan veya güvercinden daha fazla güç-ağırlık oranı üretemeyen bir meleğin, kanatlarını kullanmasını sağlayacak kasları taşıyabilmesi için yaklaşık 1,2 metre öne uzanan bir göğse ihtiyacı olacak; ayrıca, ağırlıktan tasarruf edebilmek için, bacaklarının cambaz ayaklıklarından ibaret olması gerekecektir.



HER ŞEY DARMADAĞIN OLUYOR

Güneybatı Fransa'nın Aquatine kentinde, *Claviceps purpurea* (çavdarmahmuzu) denilen ve zehirli ergot alkaloidleri içeren bir küf türünün bulaştığı çavdardan yiyen binlerce kişi hayatını kaybetti. O dönemde Aziz Antonius humması denilen ve şimdi ergotizm olarak bilinen bu tür mantar zehirlenmesi, kasılma nöbetlerine, ishal ve kusmaya, mani ve psikoza, halüsinasyonlara ve uzuv kangrenine, ardından da ölüme neden olur. Daha önce 857 yılında yaşanan bir salgında, bir tarihçinin bildirdiğine göre:

> Su toplamış büyük şişliklerin görüldüğü salgın insanları yiyip bitirdi ve iğrenç bir çürümeye neden oldu. Öyle ki, ölmeden önce, elleri ayakları gevşeyip koptu.

Bu duruma Aziz Antonius humması deniyordu çünkü Aziz Antonius'a dua etmenin, hastalığa iyi geleceği düşünülüyordu; 1095 yılı civarında, bu hastalığa yakalananlara bakmak amacıyla Aziz Antonius tarikatı kuruldu. 1692–1693 yılında Salem'de kurulan mahkemelerde cadılık yapmakla suçlanan sanıkların sergilediği büyülenme belirtileri –kasılma nöbetleri, halüsinasyonlar, deride karıncalanma hissi vb.– ergotizme yakalanmış olabileceklerini göstermektedir.

11. yüzyıl

TATARİSTAN'DAKİ BİTKİ KUZULARI

Avrupa'ya sızan raporlarda, Orta Asya'da *Agnus scythius* (İskit kuzusu) veya *Planta tartarica barometz* (Tataristan'ın bitki kuzusu; *barometz* yerel dilde "kuzu" anlamına geliyordu) olarak bilinen bir bitkinin yetiştiği bildiriliyordu. Bu tuhaf bitkinin meyvesi kuzuydu ve bitkiye bir sap veya göbek bağıyla bağlıydı. Böylelikle hareketi kısıtlandığından, kuzu, bitkinin etrafında yetişen otlarla besleniyordu ve ot tükendiğinde hem kuzu hem de bitki ölüyordu. Bu efsane, pamuğun gelişimini açıklıyor olabilir; ayrıca bu bitki, Çin'in ve Malay Yarımadası'nın belli bölgelerine özgü, yünlü eğrelti otu *(Cibotium barometz)* bitkisiyle de özdeşleştiriliyordu.

1006

PARLAK IŞIKLAR

Çin'de, Orta Doğu'da ve Avrupa'da, gökyüzünün güneyinde, alçaklarda, bir süpernova (belirli türde yıldızlar sönerken oluşan büyük patlama) gözlendi. 1006 yılında gözlenen süpernovanın, Venüs'ün boyutunun üç katı ve Ay'ın parlaklığının dörtte biri kadar olduğu söyleniyordu. Çinliler, bu süpernovanın Ay'ın yarısı büyüklükte olduğunu ve ışığının gece etrafın görülmesine izin verecek kadar parladığını bildirdiler. Astroloji uzmanları bunun hayra alamet olmadığını, peşinden mutlaka savaş veya kıtlık geleceğini söylediler. 1054 yılında yaşanan ve Çinli, Japon, Persli ve Arap gökbilimcilerinin gördüğü süpernova muhtemelen daha da parlaktı ve 23 gün boyunca gündüz de görülebilmişti. Yengeç Nebulası'nda kalıntıları hâlâ görülmektedir. Tarihsel kayıtlarda çıplak gözle sadece iki süpernova daha izlenmiştir: 1572'de ve 1604'te yaşanan bu iki olay, sırasıyla Tycho Brahe ve Johannes Kepler tarafından kaydedilmişti. Tycho Brahe haklı olarak, 1572 yılında süpernovanın görünüp kaybolmasının, Yunan gökbilimcilerin inandığının tersine, yıldızların

sabit ve değişmez olmadığını, doğduğunu ve sonunda söndüğünü gösterdiği sonucuna vardı.

1037 Tıp

KARASEVDALI

Tıp konusundaki yazıları İslam dünyasında ve Avrupa'da ta 18. yüzyıla kadar standart başvuru kaynağı olan ünlü Persli hekim İbni Sina'nın ölümü. Getirdiği birçok yenilik arasında, duyguların fizyolojik süreçler üzerindeki etkisine dair görüşleri de vardı. Hatta çok hasta bir adamın nabzını ölçerken, çeşitli yerlerin ve insanların adını nasıl sıraladığı anlatılmaktadır. Belirli isimlerden bahsedince hastanın nabzının hızlandığını fark etmiş ve buradan, hastasının bir kadına âşık olduğu sonucuna varmıştı. Tedavi olarak hemen evlenmelerini tavsiye etmiş ve düğünden kısa bir süre sonra adam tamamen iyileşmişti.

1066 Gökbilim

GÖZYAŞI KAYNAĞI KUYRUKLUYILDIZ

(20 Mart) Halley kuyrukluyıldızının görünmesi, İngiltere'de uğursuzluk olarak değerlendirilmişti. "Geldin, değil mi?" demişti, kuyrukluyıldızın daha önce, 989 yılında görünmesine de muhtemelen tanıklık etmiş olan Malmesbury'nin uçan keşişi Eilmer (*bkz.* 875). "Geldin, birçok annenin gözyaşının kaynağı olan sen; seni uğursuz. Senden nefret ediyorum! Seni uzun zamandır görmüyordum ama şimdi gördüğüm kadarıyla çok daha korkunçsun, çünkü ülkemi yıkmakla tehdit ediyorsun. Senden nefret ediyorum!" (En azından Malmesbury'li William'ın bir sonraki yüzyılda kaydettiği şekliyle böyle söylemişti.) Kuyrukluyıldız göründükten yedi ay sonra, İngilizler, Hastings Savaşı'nda Fatih William komutasındaki Normandiyalılar karşısında mutlak bir yenilgiye uğradı ve kralları II. Harold öldürüldü. Bu, Anglosakson İngiltere'nin sonu oldu. *Ayrıca bkz.* 1835.

1150 HİÇ DURMADAN DÖNEN TEKERLEK

Hintli matematikçi ve gökbilimci II. Bhaskara, bilinen ilk devridaim makinesini yaptı. Bu makine, kenarında cıva kapları bulunan bir tekerlek şeklindeydi. Bu kapların tekerleği hiç durmadan döndüreceğini, zira tekerleğin bir tarafının her zaman diğer tarafından ağır olduğunu söylüyordu. Çalışan bir model yapmayı başarıp başaramadığı konusunda hiçbir kayıt bulunmamaktadır. Şimdi artık, termodinamik kurallarından birini ya da öbürünü ihlal edeceğinden, her türlü devridaim makinesinin imkânsız olduğunu biliyoruz.

1217 GÖZLERE KİREÇ

(24 Ağustos) İngiliz donanması, Kent kıyısı açığında gerçekleşen Sandwich Savaşı'nda, usta korsan Keşiş Eustace komutasındaki bir Fransız işgal kuvvetini yendi. Savaşın kilit anı, İngilizlerin, Fransız sancak gemisinin güvertesine, kaplarla toz kireç (kalsiyum oksit) atmasıydı. Kireç yüzünden göremez hale gelen Fransız mürettebat, silahlı İngiliz askerlerini geri püskürtemedi ve İngilizler gemiye çıkıp önlerine geleni katlettiler. Keşiş Eustace, geminin alt tarafında saklanırken bulundu ve 10.000 mark fidye ödemeyi teklif etti. Ancak bu teklifi reddedildi ve kafası kesilerek, bir mızrağın ucunda sergilendi.

Kimyasal savaşta bir sonraki gelişme, birkaç yüzyıl sonra Leonardo da Vinci'nin, donanma gemilerine düşman kadırgalarına "kireçtaşı, saf arsenik sülfür ve toz bakır asetat" dolu çömlekleri fırlatmak için mancınık kullanmalarını önermesiydi.

1230'LAR

BÖLÜNEN TEPELER

İspanya'da ve İmparator II. Frederick'in Sicilya'daki sarayında çalışan İskoç matematikçi ve âlim Michael Scot'ın ölümü. Scot, Aristo'nun biyoloji ve gökbilim konusundaki birçok eserini, korunduğu dil olan Arapçadan Latinceye çevirmişti. Kendi eserleri büyük ölçüde astroloji ve simya hakkındaydı ve büyücü olarak ünlenmişti; bu nedenle, Dante'nin *Inferno* [Cehennem] adlı eserinde, Cehennem'in sekizinci katında diğer büyücülerin ve kâhinlerin yanında yer almaktadır. Scot'la ilgili anlatılan pek çok efsane arasında, Scottish Borders'ta bulunan Eildon Tepelerini üç ayrı zirveye bölmesi için bir şeytan tuttuğu ve Cumbria'da bir cadılar meclisini taşa çevirdiği, bunun sonucunda Long Meg ile Kızları olarak bilinen taş dairenin oluştuğu da yer alır.

1260'LAR

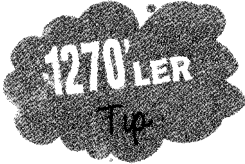
DÜNYA'NIN MERKEZİNE SEYAHAT

Ortaçağda kullanılan belli başlı ansiklopedi olan *Speculum Maius* [Büyük Ayna] eserinin yazarı Fransız Dominiken rahibi Beauvais'li Vincent'in ölümü. *Speculum* büyük ölçüde bu tarihte batı Avrupa'da bilinen fen, doğa tarihi, coğrafya ve tarihin özetidir. Vincent ayrıca kendi görüşlerini de eklemişti. Örneğin; meleklerin kullandığı haberleşme yöntemi (bir tür anlaşılır konuşma şekli) ve Dünya'nın içinden geçen bir deliğe bir taş bırakıldığı zaman ne olacağı gibi. (Tam ortada duracağına karar vermişti.)



UÇUŞ HAYALLERİ

İngiliz Fransisken rahibi ve bilge Roger Bacon, *Opus Majus* adlı eserini Papa'ya gönderdi. Fen, matematik, gramer ve felsefe konularını kapsayan bu çalışmasında Bacon, mikroskop, teleskop, gözlük, buharlı gemi ve uçan makineler gibi daha ileri dönemlere ait icatları öngörüyordu. Daha sonra Bacon hakkında, konuşmakla kalmayıp, kendisine sorulan her türlü soruya yanıt verebilen pirinç bir kafa yaptığı gibi çeşitli efsaneler yayılmaya başladı. Bu kafa, Robert Greene'in *Friar Bacon and Friar Bungay* [Peder Bacon ve Peder Bungay] adlı oyununda (1589 civarı) da yer alır ve sadece üç defa konuşup, "Şimdi zamanı", "Zamanıydı" ve "Zaman geçti" dedikten sonra yere düşüp parçalanır.



İRİN O KADAR DA SAĞLIKLI DEĞİL

Lombard cerrahı Saliceto'lu William, yarada irin olmasının aslında iyiye işaret olmadığını iddia ederek, uzun zamandır çok kutsal olarak değerlendirilen Galen'in (*bkz.* MS 157) öğretilerine açıkça karşı çıkıyordu. Galen, bir yarada "sağlıklı irin" (*"pus bonum et laudabile"*) oluşmasının, vücudun iyileşme sürecinin parçası olduğu sonucuna varmış ve bu oluşumu teşvik etmek için, yaraya gübre dahil çeşitli maddeler uygulamıştı. Ancak, yarada enfeksiyonu yaymanın, çoğu zaman septisemi ve ölümle sonuçlanabildiğini de görmüştü. Saliceto'lu William'dan yaklaşık bir asır sonra bile, usta cerrah Guy de Chauliac, *Chirurgia magna* [Büyük Cerrahi] (1363) adlı eserinde Galen'in görüşünü savunuyordu. Ancak, kısa sürede, cerrahlar arasında yeni bir özdeyiş yayılmaya başladı: *"Ubi pus, ibi evacua"* (Latince, "Nerede irin varsa, orayı boşaltın").

1280

KURT PENİSİNİN KULLANIM ŞEKLİ

(15 Kasım) Antik Yunan'a aşırı bağlılığı nedeniyle, "Aristo'nun Taklitçisi" olarak tanınan Alman bilim insanı ve teolog Albertus Magnus'un ölümü. Magnus kendi teorilerini de geliştirmişti; örneğin, *De Animalibus*'ta şunu iddia ediyordu:

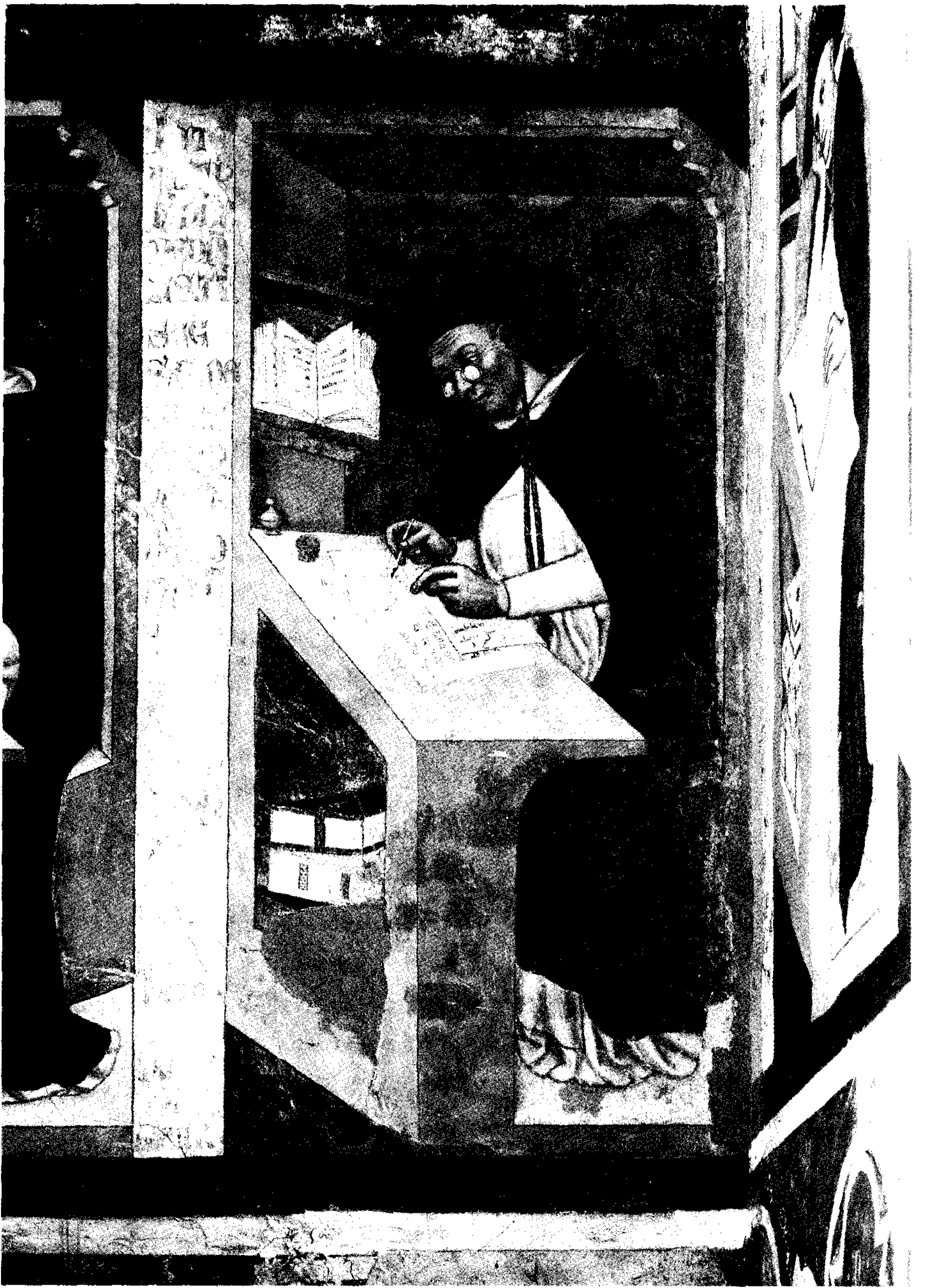
> Eğer bir kurdun penisi fırında pişirilip küçük parçalara ayrılırsa ve bir lokması çiğnenirse, yiyen kişi hemen o anda cinsel ilişkiye girmek isteyecektir.

Magnus ayrıca denizyıldızının son derece güçlü bir afrodizyak olduğunu –öyle ki, yiyen kişi boşaldığında muhtemelen kan gelirdi– fark etmişti. Böyle bir durumda, mağdur olan kişi marul gibi serinletici bir şeyler yemeliydi. Albertus Magnus, yararlı tıbbi tavsiyeler verme konusunda gayet cömert davranıyordu. Örneğin, bitlenen biri için en hızlı tedavi yolu, cilde fil dışkısı sürmekti.

1352 Gözbilim

İKİ GÖZDEN DÖRT GÖZE

Tomaso da Modena, Kardinal Hugh de Provence'ın bir portresini yapmıştı ve bu resim, okumak için gözlük kullanımının bilinen ilk görsel tasviriydi. Bu tür bir gözlüğün ilk defa Floransalı Salvino D'Amato tarafından, 1284 civarında yapıldığına inanılmaktadır; bu görüşe itiraz edilmiş olsa bile, aslında gerçekten de ilk gözlük büyük olasılıkla 1280 ile 1300 yılları arasında İtalya'da yapılmıştır. İlk miyop gözlüğü 15. yüzyılda Cusa'lı Nicholas tarafından yapılmış olabilir; ilk çift odaklı gözlük ise 1784 yılında Benjamin Franklin tarafından icat edilmiş ve takılmıştır.



Kardinal Hugh de Provence'ın 1352'de Tomaso da Modena tarafından yapılan resmi bilinen ilk gözlük tasviridir.

1383 KIRK GÜNLÜK KARANTİNA

Marseille limanında, veba salgını görülen ülkelerden gelen bütün gemilerin 40 gün süreyle tecrit edilmesine karar verildi. "Karantina" sözcüğü İtalyanca *quaranta*, yani "40" sayısından gelmektedir, gerçi Avrupa'da kaydedilen ilk karantinada, 1377 yılında Ragusa'da sadece 30 günlük bir tecrit uygulanmıştı. Altı asır sonra, Apollo programının astronotları (*Apollo 14* ve öncesindekiler), Ay'dan döndükten sonra, Dünya'nın biyosferine dışarıdan mikrop taşınmasını önlemek amacıyla, belirli bir dönem karantinaya alınmışlardı.

1400 HAYAT BELİRTİSİ ARAMA

Londra'daki St Bartholomew Hastanesi'nde kütüphaneci ve hekim olarak çalışan Mirfield'li John (1362–1407) şu tavsiyede bulunmuştu:

> Bir insanın ölüp ölmediği konusunda herhangi bir tereddüt varsa, burun deliklerine az pişmiş soğan uygulayın. Eğer yaşıyorsa, hemen burnunu kaşıyacaktır.

1492 İLK KAN NAKLİ

Stefano Infessura adlı muhalif tarihçiye inanacak olursak, ölüm döşeğindeki Papa VIII. Innocent'ı hayata döndürmek için kendisine üç erkek çocuğunun kanı verildi. Infessura'ya göre kan Papa'ya ağızdan verilmişti. Bu işlem sırasında dördü de öldü.

1493

THEOPHRASTUS PHILIPPUS AUREOLUS BOMBASTUS VON HOHENHEIM'IN GÜRÜLTÜCÜ YETENEKLİ POPOSU

Tanınmış hekim, botanikçi, simyacı, astrolog ve okültist Phillip von Hohenheim'ın İsviçre'de doğumu. Phillip sonradan Theophrastus Philippus Aureolus Bombastus Von Hohenheim adını aldı ve kendine, genellikle tanındığı isim olan Paracelsus unvanını verdi. Bu isim, *De Medicina* ve diğer birçok ansiklopedik eserin Romalı yazarını kastederek, "Celsus'a eşit (veya büyük)" anlamına gelmektedir. Paracelsus hiç de alçakgönüllü değildi ve şu sözleriyle tanınmıştı:

> Bütün üniversiteler ve geçmişteki bütün yazarlar bir araya gelse, popom kadar yetenekli olamazlar.

Paracelsus, hastalıkların, Hipokrat ve Galen'in savunduğu üzere, vücudun dört "salgısında" oluşan dengesizliklerden kaynaklandığı yolundaki geleneksel görüşe meydan okuyor, dış etkenler yüzünden olduğuna inanıyordu – bu görüşle adeta Pasteur'ün mikrop teorisini öngörüyordu. Ancak Paracelsus'a göre, sorumlu etkenler mikroorganizmalar değil, yıldızlardan kaynaklanan zehirlerdi. Modern kimyanın öncüsü olan Paracelsus, "Her şey zehirdir ve hiçbir şey zehirsiz değildir, bir şeyin zehirli olmamasını sadece dozu belirler," görüşüyle, toksikolojinin ve farmakolojinin babası olarak görülmektedir. Paracelsus, Basel Üniversitesi'nde tıp kürsüsünün başkanlığını yaptı, ancak ayakkabı tokalarının bile daha bilgili olduğunu iddia ettiği Galen ile İbni Sina'nın kitaplarını herkesin önünde yakıp meslektaşlarını utandırdığı için daha ilk yılı dolmadan görevinden ayrılmak zorunda kaldı. Sonra Avrupa'ya, Kuzey Afrika'ya ve Orta Doğu'ya uzun geziler yaparak ezoterik bilgiler içeren eski elyazmalarını aradı. Bundan sonra, Bavyeralı Dük Ernst'in hekimliğini yaptı, ancak 1541 yılında Salzburg'da bulunan White Horse Hanı'nda gizemli biçimde öldü. Kimileri doğal nedenlerle öldüğünü, kimileriyse bir kavga sırasında bıçaklandığını söyler.



Tepesinde simya ile ilgili tuz, kükürt ve cıva kaynaklarının bulunduğu üç kafayı gösteren ve Paracelsus'a atfedilen gravür.

1500'LER

LISA'NIN NESİ VAR?

Leonardo da Vinci'nin ünlü tablosuna konu olan Francesco del Giocondo'nun karısı Lisa Gherardini'nin portresi *Mona Lisa*'nın yüzündeki esrarengiz ifade, uzun zamandır bu ünlü yüze bakanları şaşırtmaktadır. Ancak 2010 yılında, Palermo Üniversitesi'nde tıp bilimcisi olan Vito Franco, Lisa'nın görüntüsüyle ilgili farklı bir yorum öne sürdü. Dikkatini çeken şey, sol göz çukurunda gördüğü ksantelazma, yani sarımsı ve belirgin derialtı kolesterol birikimiydi. Kendi başına zararlı ya da ağrılı olmasa da, ksantelazma, kanda yüksek düzeyde kolesterolün göstergesi olabilir. Franco ayrıca Lisa'nın ellerinden birinin üstünde, bir lipom (yağ dokusundan kaynaklanan selim tümör) görmüştü. Rönesans döneminin diğer başyapıtlarını da inceleyen Franco, Boticelli'nin *Bir Gencin Portresi* ve Parmigianino'nun *Uzun Boyunlu Madonna* tablolarındaki modellerde de Marfan sendromu (bağ dokularını etkileyen genetik bir bozukluk) olabileceğini belirtmiştir. Bu hastalığın görüldüğü kişilerin tipik özelliği uzun boylu olmalarının yanı sıra olağanüstü uzun kol ve bacaklara, ince, uzun parmaklara sahip olmalarıdır. Franco, Raphael'in *Atina Okulu* adlı eserinin ortasında, ön planda, filozof Heraclitus olarak betimlediği Michelangelo ile ilgili olarak, şişmiş dizlerinin, ürik asit fazlalığına işaret ediyor olabileceğine ve bunun, ağrılı böbrek taşlarına yol açabileceğine, bu durumun da sıkıntılı yüz ifadesini ve umutsuz tutumunu, başını eline dayamasını açıklayabileceğine inanıyordu. Bu hastalığın, aylarca Sistine Şapeli'nde çalışmasından, ekmek ve şarap dışında bir şey yiyip içmemesinden kaynaklanmış olması mümkündü.

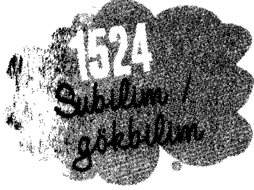
1524 Matematik

MELANKOLİ SAPLANTISI

Alman sanatçı Albrecht Dürer, aşağıdaki sihirli kareyi içeren ünlü *Melencolia I* gravürünü yayımladı. Her sıra ve her sütunun yanı sıra, köşegenlerin ve her bir kadranın, ortadaki dört karenin, 4 × 4 matrisin köşelerindeki karelerin yanı sıra matrisin içinde kalan her 3 × 3'lük matrisin

köşelerinin toplamı 34 etmektedir. Her köşenin saat yönünde, yanında bulunan karelerin toplamı (3 + 8 + 14 + 9) ve yine her köşenin saat yönünün tersinde, yanında bulunan karelerin toplamı (5 + 15 + 12 + 2) da 34 etmektedir. Hepsinin toplamı 34 olan başka örüntüler de çıkarılabilir. En alt sıranın ortasındaki iki sayı, gravürün yayımlandığı yıl olan 1514'ü gösterirken, bunların iki yanındaki sayılar, alfabedeki harf sırasını gösterdiği düşünülürse, A ve D harflerini, yani sanatçının adının baş harflerini simgelemektedir.

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1



YENİ BİR GEMİ

(20 Şubat) 1499 yılında, Tübingen Üniversitesi'nde profesör olan Alman matematikçi ve gökbilimci Johannes Stöffler, bu tarihte dünyanın büyük bir sel felaketine uğrayacağı tahmininde bulundu. Tahminini, 1524 yılında 20 gezegen kavuşumu yaşanacağı ve bunların 16'sının "bir su burcunda" (Balık burcu) gerçekleşeceği gerçeğine dayandırıyordu. Tarih yaklaştıkça, bütün Avrupa'daki tekne yapımcıları sipariş defterlerini doldurdular ve bir Alman asilzadesi olan Kont von Iggelheim, Rhine nehrine üç katlı bir gemi indirdi. 20 Şubat'ta birkaç damla yağmur yağınca, insanlar Iggelheim'ın gemisine akın ettiler ve bunun ardından çıkan isyanda kont taşlanarak öldürüldü. 1524 yılı kurak geçince, Stöffler'in itibarı sarsıldı ve hiç kimse yeniden hesapladığı 1528 yılını ciddiye almadı. Stöffler 1531 yılında, öngördüğü gibi düşen bir cismin çarpması sonucu değil, vebadan öldü.



İNCİRİN TEHLİKELERİ ÜZERİNE

Andrew Boorde, *Dietary of Health* [Sağlıklı Beslenme] adlı kitabında, incir yenmesine karşı uyarıda bulunuyor, "incirin insanı terlettiğini, böylece bitlenmeye neden olduğunu," söylüyordu.

1543 Anatomi

GERÇEĞE GİDEN KORKUNÇ YOL

Flaman anatomi uzmanı Andreas Vesalius, Yunan hekim Galen'in insan anatomisiyle ilgili birçok hatalı öğretisini altüst ettiği *De humani corporis fabrica* [İnsan vücudunun yapısı üzerine] adlı kitabını yayımladı (*bkz.* MS 157). Galen büyük ölçüde hayvan kadavralarında yaptığı incelemelere güveniyordu ve öğretileri ortaçağda kutsal kabul edilmişti. Ancak Vesalius, hayvan cesetleri yerine insanları kesip incelemeye kararlıydı ve meslek hayatının ilk yıllarında, tam bir insan iskeleti elde edebilmek için, Louvain kentinin dışında, darağacında sallanan bir suçlunun çürümüş kadavrasını çalmıştı. Bir başka sefer, bir günahkârın canlı canlı bağırsakları sökülürken, "hâlâ atmakta olan kalbiyle akciğerlerini ve diğer iç organlarını" almayı başarmıştı. Vesalius 1539 yılında Padua'ya taşındıktan sonra, çalışmalarına ilgi duyan bir yargıç ona yeni idam edilmiş suçluların cesetlerini verdi ve hatta idamların, Vesalius'un anatomi derslerinden hemen önce gerçekleştirilmesini sağladı. Vesalius'un çalışmaları epeyce muhalefet yarattı. Dindarlar, erkeklerin kadınlarla aynı sayıda kaburgaya sahip olduğunu öğrenince çok şaşırdılar – oysa İncil bize Havva'nın, Âdem'in kaburgasından çıktığını söylemiyor muydu? Vesalius, Galen'in öğretilerinde 200'e yakın anatomik hata sayınca gelenekçiler o kadar bozuldular ki, insan vücudunun antik Yunan'dan beri değişmiş olması gerektiğinde ısrar ettiler.

1543 Gökbilim

BUDALA KOPERNİK

Kopernik'in, Ptolemy'ye ve Hıristiyanlık doktrinine son derece aykırı bir şekilde, Güneş'in Dünya'nın etrafında değil, Dünya'nın Güneş'in etrafında döndüğünü ileri sürdüğü *De revolutionibus orbium coelestium* [Göksel kürelerin devinimleri üzerine] eserinin yayımlanması. "Bu budala bütün gökbilimi ters yüz etmek istiyor," diye dalga geçmişti Martin

Luther, "ancak kutsal kitap bize Joshua'nın, Dünya'ya değil, Güneş'e kıpırdamamasını emrettiğini anlatıyor." Roma Katolik Kilisesi *De revolutionibus*'u yasaklanan kitaplar listesinden ancak 1835'te çıkardı.

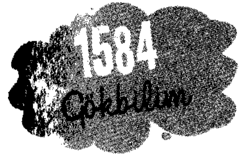


KIRLANGICIN GİZEMİ ÇÖZÜLÜYOR

İsveç'te Uppsala Başpiskoposu Olaus Magnus, kuzeydeki denizlerde balıkçıların bazen ağlarını toplarken, balıklarla kırlangıçları "küme halinde bir arada" gördüğünü bildirdi. Thomas Pennant, *British Zoology* [İngiliz Zoolojisi] (1766) adlı kitabında başpiskoposla ilgili şunları söyler:

> . . . çok ciddi bir şekilde bize bu kuşların çoğu zaman Kuzey Gölleri'nin dibinde toplu halde, ağız ağza, kanat kanada, ayak ayağa kümelendiğini ve sonbaharda sessizce sazlıklardan çıkıp, suyun altındaki sığınaklarına çekildiğini bildiriyor . . . Anlaşılan, iyi niyetli Başpiskopos başka olaylarda saf görünmek istemediği için, göllerin dibini kuşlarla doldurduktan sonra, bulutlara fareleri yerleştiriyor ve bu fareler de bazen sağanak halinde Norveç'e ve komşu ülkelere yağıyor.

Bazıları da kırlangıçların kış uykusuna yattığını veya tür değiştirdiğini, ya da Ay'a uçtuğunu, dönüş yolculuğununsa yaklaşık 60 gün sürdüğünü söylüyordu.



SAYISIZ GÜNEŞ, SAYISIZ DÜNYA

İtalyan keşiş ve Neoplatonist filozof Giordano Bruno, Kopernik'ten de ileri giderek evrenin ortasında tek bir güneş olmadığını, evrenin güneşlerle dolu olduğunu iddia ettiği *De l'infinito universo e mondi* [Sonsuz evren ve dünyalar hakkında] adlı eserini yayımladı. "Çok sayıda güneş var; nasıl bizim güneşimizin etrafında yedi gezegen dönüyorsa, bu güneşlerin

etrafında da sayısız dünya dönüyor. Bu dünyalarda da canlılar yaşıyor." Bu ve benzeri aykırı düşünceleri nedeniyle Bruno 1600 yılında yakılarak öldürüldü.

1586 Tıp

GÖZ SORUNLARI İÇİN BİR TEDAVİ

Portekiz doğumlu Rodrigo Lopez, Kraliçe I. Elizabeth'in hekimi olarak atandı. Tavsiyeleri arasında, sorunlu gözlerin, idrarla yıkanarak rahatlatılabileceği de yer alıyordu. 1593 yılında, (neredeyse kesinlikle haksız bir şekilde) kraliçeyi zehirleme komplosuyla suçlandı ve 7 Haziran 1594'te asıldı, sürüklendi ve vücudu dört parçaya bölündü.

1588

ÂŞIK ELMALAR?

Thomas Cogan, *Haven of Health* [Sağlık Barınağı] adlı kitabında, "Elmaların, Venüs'ün ateşini söndürdüğü düşünülmektedir," diyordu. Ancak, bir sonraki asırda yaşanan İngiliz Milletler Topluluğu döneminde, Püritenler insanların bahar bayramında çiçeklerle süslü fallik direğin etrafında dans etmesini yasaklayınca, onlar da elma ağaçlarının etrafında dans etmeye başlamışlardı.

1589

KAZLARLA AY'A TAŞINDI

Galler'de Llandaff Piskoposu olan Francis Goodwin, *The Man in the Moon: or, A Discourse of a Voyage Thither, by Domingo Gonsales* [Aydaki

Adam: veya Domingo Gonsales Tarafından Oraya Yapılan Yolculuğun Anlatısı] adlı kitabını yazmaya başladı. Ancak bu kitap 1638 yılına kadar yayımlanmadı. Yayımlandığındaysa Goodwin ölmüştü. Goodwin belli ki, Kopernik'in güneş merkezli evreninden haberdardı ve epeyce fantezi katılmış hikâyesi büyük ölçüde, o dönemde anlaşıldığı haliyle, fizik kurallarıyla uyumlu şekilde ilerliyordu. Kitapta Gonsales, her yıl kış aylarında Ay'a göç eden 40 yaban kazı tarafından çekilen uçan bir makineyle taşınır ve Dünya'dan uzaklaştıkça hafiflediğini hisseder, sonra Ay'a yaklaşırken tekrar ağırlaşır. Burada, insana benzeyen, çeşitli zeki yaratıklar, bir tür ütopyada yaşamaktadır. Bu huzurlu yaşam tarzını devam ettirmek amacıyla, herhangi bir ahlaki veya fiziksel bozukluğu daha doğum anında belirlerler ve böyle bir soruna rastlanan her bebek, anında Ay'dan sürülüp Kuzey Amerika'ya gönderilir.



ALTIN DİŞLİ ÇOCUK

Aşağı Saksonya'nın Helmstedt kentinde bulunan Julia Akademisi'nden Profesör Jakob Horst, altın dişi olduğu yolunda olağanüstü dedikodular dolaşan yedi yaşında bir erkek çocuk olan Christoph Müller'in ağzını inceledi. Horst çocuğun ağzına bakınca, gerçekten de dişi gördü ve dişe mihenk taşıyla dokununca, hakikaten altından yapılmış olduğunu doğruladı. Horst altın dişi, çocuğun doğduğu tarih olan 22 Aralık 1585'teki astrolojik koşullara bağladı. O tarihte gezegenlerin diziliminin Güneş'in ısısını artırdığı ve çocuğun çene kemiğinin bir kısmının altına dönüşmesine yol açtığı sonucuna vardı. Horst'un tezi açısından ne yazık ki, zaman geçtikçe –çocuğun süregiden çiğneme işlevi ve sık sık mihenk taşıyla sınama sonucu– altın yıprandı ve normal dişin üstüne sıkıca geçirilmiş ince bir metal tabakadan ibaret olduğu ortaya çıktı. Bu, bilinen ilk altın kaplama örneğidir. Aldatmaca ortaya çıkınca, kaplamayı yapan becerikli zanaatkâr ortadan kayboldu; talihsiz çocuğa gelince, o da hapse atıldı.



17. Yüzyıl

Jüpiter'in uydusu yok * Uzay yolculuğu ve büyücülük * Ölümcül donmuş tavuk * İnsan beyninin farklı bir kullanımı * Dünya neden hareket etmiyor? * İnsanın kendi dışkısını tartması * Kusursuz hamilelik * Farelerin kendiliğinden oluşumu * Ruhun mekânı? * On altı atın vakuma karşı mağlubiyeti * İktidarsızlık tedavisi * Havayı tartarak boşa zaman harcamak * Sigara içmediği için kırbaçlanan öğrenci * İnsana koyun kanı nakli * Larvaların kökeni * İdrardan elde edilen yeni bir element * Ceiiinossstuu bulmacası * Bilim insanlarına yönelik şikâyet * Kurbağa yağmuru

1600

FANTEZİ UÇUŞLARI

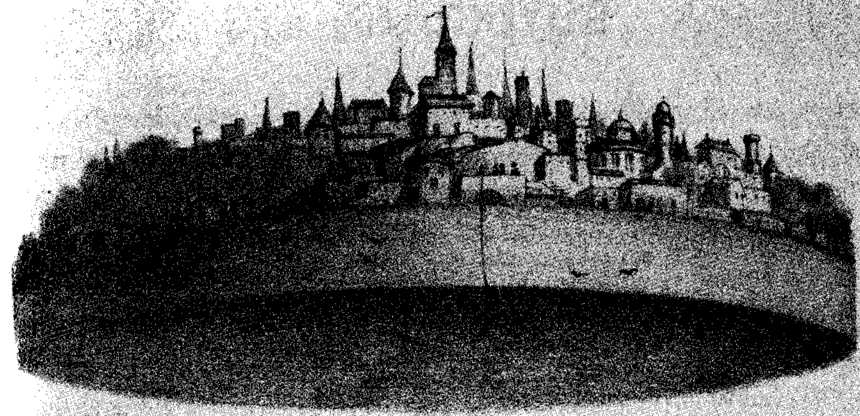
İngiliz hekim William Gilbert, yaptığı deneyler sonucunda, Dünya'nın manyetik olduğu ve bir demir çekirdeği bulunduğu, pusulanın çalışmasının da bu şekilde açıklanabileceği sonucuna vardığı *De Magnete* [Mıknatıs] kitabını yayımladı. Gilbert'in araştırmaları, devridaim makinesinin mıknatıslarla çalıştırılabileceği konusundaki bütün önerileri kınamasına yol açtı: "Tanrı öğrencilerin kafasını bulandıran bu tür yalan yanlış, çalıntı ve çarpık çalışmaların hepsini lanetlesin."

Jonathan Swift'in Gulliver'in Gezileri (1726) kitabında yüzen ada Laputa'ya esin kaynağı olan şey, Gilbert'in *De Magnete* kitabıydı: Laputa büyük ölçüde metalden oluşan, 7,2 kilometre çaplı bir disktir ve içinde 5,5 metrelik çift kutuplu bir mıknatıs gömülüdür. Dünya'nın yüzeyi üstünde, özellikle yoğun manyetik alan bulunan bir yerde süzülmekte, ancak mıknatısı döndürerek, hem yatay hem de dikey olarak istenilen yere yönlendirilebilmektedir. Laputalılar her şeye bilim ve matematik gözüyle bakar ve aşağıdaki insan ilişkileriyle pek ilgilenmezler. İlgi gösteren tek Laputalı, "aralarındaki en cahil ve aptal kişi" olarak düşünülür.

1610 Gökbilim

JÜPİTER'İN UYDUSU YOK

(Ocak) Galileo, yeni teleskoplarından birini kullanarak Jüpiter'in en büyük dört uydusunu –Io, Europa, Callisto ve Ganymede– keşfetti. Gökbilimci arkadaşı Francisco Sizzi (daha sonra Güneş'in güneş lekesi etkinliğindeki yıllık değişimleri keşfedecekti) bu buluşu önemsemedi. "Jüpiter'in uyduları çıplak gözle görülemez," diye itiraz etti, "ve bu nedenle, Dünya üzerinde hiçbir etkisi olamaz, bu nedenle bir işe yaramaz ve bu nedenle de yoktur."





Jonathan Swift'in Gulliver'in Gezileri *(1726) adlı romanında, Laputa adası, manyetik güçler sayesinde Dünya'nın üstünde süzülmektedir.*



UZAY YOLCULUĞU VE BÜYÜCÜLÜK

Bu dönemde, gezegen hareketi yasalarıyla tanınan gökbilimci Johannes Kepler, *Somnium* [Rüya] adını taşıyan bir elyazması dağıttı. Bu ilk bilimkurgu eserinde Kepler, Kopernik'in yeni güneş merkezli evrenini, Dünya'dan yola çıkan kahramanı Duracotus'un geldiği Ay'ın bakış açısından anlatmaktadır. Kepler, Duracotus'un vücudu "Dünya'nın manyetik gücünden çıkıp, Ay'ınkine girince ve Ay'ın gücü baskın çıkınca, yolculuğunun nasıl kolaylaştığını" anlatırken, Newton'un yerçekimi kavramını öngörür. Sonra, Ay'da yaşanan dondurucu soğuk geceleri ve aşırı sıcak günleri anlatarak devam ederken, Ay'da yaşayan ve bu sert koşullara uyum sağlamış yaratıklardan bahseder. Üstlerinde yükselen ve küçülen Dünya, yeryüzünden gördüğümüz Ay'dan kat kat büyük görünür. *Somnium* yeni "gök fiziğini" anlama konusunda titiz bir girişim olsa da, Kepler'in annesine karşı açılan büyücülük davasında, önemli bir kanıt haline geldi. 1615 yılında, Kepler'in kardeşi Cristoph'la maddi anlaşmazlığa düşen bir kadın, Katharina Kepler'i, kendisini hasta eden bir iksir vermekle suçladı. Bunu, büyücülük suçlaması izledi ve savcılık, *Somnium*'un çarpıtılmış bir versiyonunu sundu. Burada anlatıcının annesi, bir şeytandan uzay yolculuğunun sırlarını öğreniyordu. Kepler'in canla başla savunmaya çalıştığı annesi nihayet 1621 yılında beraat etti. *Somnium*'un özgün metni ve annesi hapishaneden çıktıktan sonra yazarın eklediği 223 açıklayıcı dipnot, 1634 yılında, Kepler'in ölümünden dört yıl sonra yayımlandı. Kepler ölümünden kısa bir süre önce, kendi mezar taşı yazısını yazmıştı:

> Eskiden gök kubbeye bakardım,
> Şimdiyse Dünya'nın karanlığına bakıyorum.
> Aklım cennette olsa da ama
> Bedenimin gölgesi burada yatıyor.

1611 Fizyoloji

SARHOŞLUĞUN ÖNLENMESİ ÜZERİNE

Avukat ve bahçe uzmanı Sir Hugh Platt'ın ölümü. Bahçe bakımı konusunda birçok güzel tavsiyenin yanı sıra, aşırı sarhoşluğu önlemek için aşağıdaki yöntemi önermişti:

> Önce büyük bir yudum salata yağı için, zira bu yağ içeceğiniz şarabın üstünde yüzecek ve alkolü bastırıp, beyninize çıkmasını önleyecektir. Ayrıca, öncesinde ne kadar taze süt içerseniz, sonrasında, sarhoşluk tehlikesi yaşamadan, bunun üç katı kadar şarap içebilirsiniz.

Sir Hugh bu önerinin olumsuz bir yanı olabileceğini de fark ederek, "Gelgelelim, bu önlemden sonra ne kadar kusacağınızı bilemeyeceğim," diye eklemişti.

1615 Mühendislik

BUHAR GÜCÜ ÜZERİNE

Fransız hidrolik mühendisi ve bahçe tasarımcısı Salomon de Caus tarafından, *Raison des forces mouvantes* (daha sonra İngilizceye *Kuvvetli Hareketler: Hem yararlı hem de eğlenceli dalma makineleri tarifi* adıyla tercüme edildi) kitabı yayımlandı. De Caus bu kitapta, suyun, buhar genleşmesiyle yukarı fışkırtıldığı bir fıskiye tarif ediyordu ki bu nedenle Caus'nun buhar makinesini keşfettiğini söyleyenler vardı. Muhtemelen üç yıl önce Caus, Richmond'da, İngiltere ve İskoçya tahtlarının genç varisi olan ve Kasım 1612'de tifodan ölen Galler Prensi Henry'yi eğlendirmek için böyle bir fıskiye yapmıştı. De Caus, dönme hareketi oluşturmak için buhar gücünün nasıl kullanılabileceğini gösteremediyse de, anlaşılan potansiyeli görmüş ve bunu hevesle Kardinal Richelieu'ye anlatmıştı. "Onu dinleyince," diye homurdanmıştı Kardinal, "buharla gemileri, arabaları hareket ettirebileceğinizi hayal edebilirdiniz. Aslında, ısrarla söylediği gibi, gerçekleştirilebilecek mucizelerin sonu yok." Richelieu, de

Caus'nun "hayallerini" o kadar saçma bulmuştu ki, onu Bicêtre'deki akıl hastanesine yatırdı ve de Caus 1626 yılında burada öldü. De Caus'nun kaderini tayin edenin aslında "hayalleri" değil, onun kıskançlığına ve aşırı sahiplenmesine sinirlenen çok güzel bir sevgili olduğu söylenir. Hikâyeye göre, kadın –eski sevgilileri arasında saydığı– Richelieu'ye yazdığı mektupta, "bu utanç verici deliden" kurtulmanın bir yolunu bulmasını istemişti.

1615 Matematik

MATEMATİKSEL BİR GARİPLİK

Galileo üçte birin, tek sayılar dizisiyle ilginç bir ilişki içinde olduğunu göstermişti:

$$\frac{1}{3} = (1 + 3) / (5 + 7) = (1 + 3 + 5) / (7 + 9 + 11) = (1 + 3 + 5 + 7) / (9 + 11 + 13 + 15) \ldots$$

1620 Yerbilim

KITASAL YAPBOZ

Modern bilimsel yöntemin babası olarak anılan Francis Bacon, Atlantik'in iki tarafındaki sahil şeridinin, özellikle Brezilya'nın doğu çıkıntısıyla, Gine Körfezi boyunca Batı Afrika sahilinin, birbirine tastamam uyduğunu fark etti. Bu gözlemde 1912 yılına kadar herhangi bir gelişme kaydedilmedi, ancak bu tarihte Alfred Wegener adında bir Alman meteorolog, aynı benzerliği gözlemlediğinden ve ek olarak dolaylı pek çok kanıt topladığından, kıta kayması teorisini yaydı. Bu teori jeologların çoğu tarafından küçümsendi. Fakat 1960'larda ortaya çıkan levha tektoniği teorisi, depremleri, volkanları, deniz tabanı yayılmasını, kayaların oluşumunu ve yıkımını ve diğer birçok şeyi açıklamanın yanı sıra, kıta kaymasının nasıl oluştuğu konusuna da açıklayıcı bir mekanizma getirdi. Yine de teoriye muhalefet edenler oldu. Örneğin,

Uluslararası Kıta Kaymasını Durdurma Derneği'nin kurucusu jeolog John Holden, "Bu kuruluş, kıta kaymasını ve deniz tabanı yayılmasını durdurmak için cesurca mücadele ediyor. Ancak, Gondvana'yı yeniden birleştirme çabalarında henüz istenen sonuçlar elde edilememiştir," açıklamasını yaptı.



KILIÇLAR VE BIÇAKLAR ÜZERİNE

Königsberg Üniversitesi'nde tıp profesörü olan Daniel Beckher, *Medicus Microcosmus* [Mikrokozmoz Tıbbı] adlı eserinde büyük bir bıçak veya kılıç yarası söz konusu olduğunda, yaraya sebep olan silahın her gün "yağlanması" ve "saf ketenin içinde ve hastanın zarar görmemesi için çok sıcak ve kirli olmayan, ılık bir yerde saklanması" gerektiğini belirtiyordu.

Olumlu büyüye açıkça inanmasına karşılık Beckher, doğrulanmış ilk başarılı gastrotomi (mideyi kesme) ameliyatlarından birine nezaret ettiği için, cerrahi tarihindeki yerini hak etmektedir. Hasta, Andreas Grünheide adında bir çiftçiydi ve 1635 yılında bir yaz sabahı midesi bulanınca, kendini kusturmak için boğazına uzun bir bıçağın sapını sokmuştu. Ne yazık ki, elinden bırakması üzerine bıçak boğazında sıkıştı. Bıçağı çıkartmak için baş aşağı durdu ama bu da işe yaramadı. Sonra boğazını kayganlaştırmak için biraz bira içti. Daha da büyük bir şanssızlık eseri, bıçak yemek borusundan aşağıya doğru, midesine kadar indi. Beckher hastasını bütün tıp fakültesinin katıldığı bir toplantıya çıkardı ve ameliyat gerektiği konusunda fikir birliğine varıldı. Ameliyat 9 Temmuz tarihinde Daniel Schwabe tarafından yapıldı ve bıçak başarıyla çıkarıldı. Sağlığına kavuşan Grünheide çiftliğine döndü ve altı yıl sonra evlendi.



ÖLÜMCÜL DONMUŞ TAVUK

Mevsim normallerinin dışında soğuk ve karlı bir baharda, Francis Bacon (*bkz.* 1620) at arabasıyla, Londra'nın kuzeyindeki Highgate Tepesi'ni tırmanıyordu. John Aubrey'in, aynı yüzyılın sonlarına doğru derlenen ve genellikle pek güvenilmeyen *Brief Lives* [Kısa Hayatlar] adlı eserine göre, Bacon bir deney yapmak üzere durmuştu: Bir tavuk satın almış, tavuğu öldürmüş, içini temizlemiş ve soğuğun kokuşmayı geciktirip geciktirmeyeceğini görmek amacıyla içine kar doldurmuştu. Sonuçta fena halde üşüten Bacon Arundel Kontu'nun yakındaki evine sığınmak zorunda kaldı. Bacon hasta yatağından son mektubunu, orada olmayan konta yazdı:

> Muhtemelen, hayatını Vezüv yanardağı hakkında bir deney yapmaya çalışırken kaybeden Yaşlı Caius Plinius'un kaderini paylaşacaktım [*bkz.* MS 79]. Çünkü ben de, bedenlerin korunması ve katılaşmasıyla ilgili bir iki deney yapma arzusundaydım. Deneye gelince, mükemmelen başarılı oldu ancak (Londra ile Highgate arasındaki) yolculukta öyle bir titreme krizine tutuldum ki, nedeni dolu muydu, fazla yemek miydi, soğuk muydu, yoksa üçü birden mi anlayamadım. Fakat Kont hazretlerinin evine geldikten sonra geri dönemedim, dolayısıyla burada konaklamak zorunda kaldım. Kâhyanız bana büyük bir özen ve sabır gösteriyor.

Kâhya kadın Bacon'a bir yatak ısıtıcısı verdiyse de, Aubrey yatağın ıslak olduğunu ve Bacon'ın "boğulma"ya (yani zatürreeye) yenik düşerek 9 Nisan'da öldüğünü anlatır. Ancak Lisa Jardine ve Alan Stewart 1998'de yayımlanan Bacon biyografisinde, farklı bir ölüm nedeni öne sürer: Bacon'ın kendi üzerinde deney yapmış ve hastalığını hafifletme çabasıyla potasyum nitrat veya afyon almış, ancak bütün bunların ölümcül sonuçlanmış olması mümkündü.

1631 Tıp

İNSAN BEYNİNİN FARKLI BİR KULLANIMI

Marburg Üniversitesi'nde "chymiatrie" (tıp/ilaç kimyası) profesörü olan Johannes Hartmann'ın ölümü. Hartmann dünyadaki ilk kimya profesörüydü ve ilgi alanı doğrudan *materia medica*'ya (farmakoloji) yönelmişti. Örneğin, *Praxis Chymiatrica* adlı kitabında, sara tedavisi için "insan beyni içkisi" tavsiye ediyordu. Alternatif bir tedavi yolu, canlı yeşil kurbağa karaciğeriyle hazırlanan bir tozun verilmesiydi – gerçi etkili olabilmesi için, bu tozun yalnızca mayıs, haziran veya temmuz aylarında hazırlanması gerekiyordu.

1633 Gökbilim

DÜNYA NEDEN HAREKET ETMİYOR?

Pisa Üniversitesi'nde matematik ve felsefe profesörü olan Scipio Chiaramonti, itiraz edilemeyeceğini düşündüğü bir iddia ortaya attı: "Hareket eden hayvanların kolları, bacakları ve kasları var. Dünya ise kolu, bacağı ve kasları olmadığı için, hareket edemez."

1634 Anatomi

CADILARIN TANINMASI ÜZERİNE

Ünlü Pendle Büyücüleri davasında suçlananların dördü, William Harvey başkanlığında, cerrahlardan ve ebelerden oluşan bir jüri tarafından sağlık muayenesinden geçirilmek üzere Londra'ya getirildi. Harvey, Kral I. Charles'ın özel hekimiydi ve bilimsel kayıtlara kan dolaşımını doğru tanımlayan ilk kişi olarak geçmişti. O dönemde birçok

kişi, cadıların, uygunsuz bir yerde bulunan ve Şeytan'ı emzirmek için kullandıkları iddia edilen bir meme başı gibi, belirli işaretlerden tanınabileceğine inanıyordu. Harvey ve ekibi çok daha titiz bir bilimsel yaklaşımla uyguladıkları işlemi şu şekilde rapor etti:

> Janet Hargreaves'in, Francis Dickinson'ın ve Mary Spencer'ın mahrem yerlerinde veya vücudunun diğer bölgelerinde hiçbir anormallik ya da meme başı gibi bir işaret görülmedi ve daha önce olduğuna ilişkin hiçbir iz bulunamadı.
>
> Margaret Johnson'ın vücudunda meme başı denilebilecek iki şey görüldü. Biri mahrem yeriyle anüsünün arasında kenarda, diğeri de sol kalçasının ortasında. İlki bir cadının meme ucuna benzemekle birlikte, kanımızca sülük uygulamasından veya hemoroidden sonra derinin çekilmesinden kaynaklanan bir görüntüdür. İkincisi bir kadının meme başına veya emziğe benziyor, ancak derinin geri kalanıyla aynı renk ve içinden kan ya da sıvı akabilecek bir boşluk yok.

Dört sanık kral tarafından affedildi ve savcılığın en önemli tanığı olan çocuk, cadılar meclisi toplantıları, insanların hayvana dönüşmesi ve tekrar insan olmasıyla ilgili hikâyelerinin tamamen uydurma olduğunu itiraf etti.



İNSANIN KENDİ DIŞKISINI TARTMASI

(22 Şubat) İnsan metabolizmasıyla ilgili ilk nicel araştırmalardan birini yapan İtalyan hekim Paduali Sanctorius'un ölümü. Sanctorius, otuz yıllık bir süreç boyunca, yiyecek içecek olarak tükettiği, idrar ve dışkı olarak çıkardığı her şeyi özenle tarttı. Çıkanın, girenden epeyce az olduğunu görünce, aradaki farkı "terlemeye bağlı hissedilmeyen kayba" bağladı.

1637

KUSURSUZ HAMİLELİK

Grenoble, Fransa'da, Montléon'lu Jérôme, Senyör d'Aiguemère'in karısı Magdeleine d'Auvermont, Emmanuel adını verdiği bir erkek çocuk doğurduğu için mahkemeye çıkarıldı. Jérôme'un akrabaları, onun atlı bölük komutanı olarak dört yıldır Almanya'da savaşta olduğu gerekçesiyle, çocuğun gayrimeşru ilan edilmesini istiyordu. Magdeleine, çocuğunun meşruluğunu kanıtlamak için savunmasında başka erkek tanımadığına yemin etmiş, ancak kocasının bir gece rüyasında kendisiyle seviştiğini ve ertesi sabah hamile olduğunu anladığını anlatmıştı. Çocuk dokuz ay sonra doğmuştu. Dört ebeden oluşan uzman görgü tanıkları, kendilerinin de cinsel ilişkiye girmeden çocuk doğurdukları yönünde ifade verdiler ve Montpellier Üniversitesi'nden partenogenez ya da kendiliğinden oluşum (*bkz.* MÖ 350) doktrini yanlısı dört hekim, lütfedip bunun mümkün olabileceğini beyan etti. 13 Şubat'ta mahkeme Emmanuel'in gerçekten de Senyör d'Aiguemère'in ve bütün mal varlığının meşru mirasçısı olduğuna hükmetti.

1643 *Matematik*

FERMAT FORMUNDA

Fransız matematikçi Martin Mersenne (*bkz.* 1903) matematikçi meslektaşı Pierre de Fermat'ya mektup yazarak $2^{36} \times 3^8 \times 5^5 \times 11 \times 13^2 \times 19 \times 31^2 \times 43 \times 61 \times 83 \times 223 \times 331 \times 379 \times 601 \times 757 \times 1201 \times 7019 \times 823.543 \times 616.318.177 \times 100.895.598.169$'un pozitif bölenlerinin toplamına oranını sordu. Fermat cevabın 1:6 olduğunu bildirdi ve ayrıca, son sayının, yani 100.895.598.169'un asal çarpanlarının, 112.303 ve 898.423 olduğunu belirtti. Son teoreminin doğruluğu ancak 1994 yılında kanıtlanmış olan Fermat'nın bu sonuca nasıl ulaştığı sorusu da benzer şekilde hâlâ gizemini korumaktadır.

1644 FARELERİN KENDİLİĞİNDEN OLUŞUMU

(30 Aralık) Flaman kimyager, fizyolog ve hekim Jan Baptist van Helmont'un ölümü. Helmont'un birçok ilginç deneyi arasında, buğday taneleriyle dolu bir fıçıda bulunan deliğe, kirli gömlek tıkması da vardı. Yaklaşık 21 gün sonra, kokuda fark edilebilir bir değişiklik olduğunu ve çürüyen ürünlerin, belli ki buğday kabuklarından içeri girip, tahıl tanelerini fareye dönüştürdüğünü bildirdi.

Van Helmont, bir başka deneyde, toprak dolu bir saksının içine bir söğüt fidanı ekti ve beş yıl boyunca saksıya su dışında hiçbir şey koymadı. Sonra ağacı kazıp çıkardı ve tarttı. Son ölçümde 77 kilo geliyordu ve ektiği zamanki ağırlığının 30 katına ulaşmıştı, oysa toprak neredeyse aynı ağırlıktaydı. Ağacın gövdesinde, kabuğunda ve köklerinde oluşan büyük artışın "sadece sudan kaynaklandığı" sonucuna vardı. Yürüttüğü mantık kesinlikle doğru görünüyordu, ancak fotosentez hakkında bilgisi olmadığı için, oksijen bir yana, atmosferdeki karbon dioksitin, ışığın ve topraktaki eser elementlerin katkısını anlayamamıştı.

1649 Anatomi / fizyoloji RUHUN MEKÂNI?

Fransız filozof René Descartes, *Les passions de l'âme* [Ruhun Tutkuları] adlı eserinde, aklın bedenle etkileşime geçtiği yer olduğuna inandığı pineal bezi (epifiz) "ruhun mekânı" olarak tanımladı. 2007 yılında, Taipei'deki Ulusal Taiwan Üniversitesi'nden bir araştırma ekibi, beyin taramalarının, insanlar meditasyon yaparken epifiz etrafındaki bölgenin aktifleştiğini gösterdiğini bildirdi. Ekibin eş-lideri, bulgularının "akıl, ruh ve can konusundaki fizyolojik anlayış üzerinde derin etkiler yaratabileceğini" ileri sürdü. Diğer bilim insanları epifizin, biyolojik saatimizi

kontrol eden bir hormon olan melatonin salgılamak dışında bir başka işlevi olabileceği konusunda kuşku duyduklarını ifade ettiler.

1650 Fizik

ON ALTI ATIN VAKUMA KARŞI MAĞLUBİYETİ

Yeni vakum pompasının faydalı ve etkili olduğunu göstermek isteyen Otto von Guericke, boş iki bakır yarımküreyi birleştirdi ve içindeki havayı boşalttı. Sonra yarımkürelerden her birini sekizer attan oluşan bir takıma bağladı ve takımların yarımküreleri ters yönde çekmesini sağladı. Atlar yarımküreleri birbirinden ayıramadı.

1654 Seks terapisi

İKTİDARSIZLIK TEDAVİSİ

(10 Ocak) İngiliz bitki uzmanı ve hekim Nicholas Culpeper'ın ölümü. Culpeper, yatakta karısına karşı "görevini" yerine getiremeyen erkeklere, karılarının alyansının içinden işemelerini öneriyordu. Benzer bir tedavi Fransa'da da popülerdi ve bunun bir alternatifi, evlendikleri kilisenin anahtar deliğinden çişini yapmaktı. 1520'lerden kalan, *Venüs ve Aşk Meleği* adını taşıyan resminde Lorenzo Lotto, Aşk Meleği'ni, Venüs'ün havada tuttuğu gelin tacının içine işerken ve idrar Venüs'ün kucağına akarken tasvir etmiştir. Resmin bütün amacı, bir düğünü kutsamaktır ve doğurganlık, bağlılık gibi başka simgeler de içermektedir.

Culpeper cinsel isteksizliği gidermek için bazı alternatif önerilerde bulunmuştu. *Complete Herbal* [Şifalı Bitkiler] (1653) adlı eserinde şöyle diyordu: "Kuşkonmaz . . . birkaç gün aç karnına alındığı zaman, erkekte veya kadında cinsel arzuyu artırır."

1657 RAMJET'İN İCADI

Cyrano de Bergerac, *Les États et empires de la lune* [Aydaki devletler ve imparatorluklar] adlı kitabını yayımladı. Türünün ilk örneği sayılabilecek bu bilimkurgu eserde, hikâyenin kahramanı Dyrcona'nın, enerjisi havai fişeklerle sağlanan bir makineyle Ay'a nasıl götürüldüğünü anlatır. Anlatıcı, detaylı tarif sırasında, Arthur C. Clarke'ın, modern



THE
Comical HISTORY
OF THE
STATES
AND
EMPIRES
OF THE
WORLDS
OF THE
Moon and Sun.

Written in *French* by *Cyrano Bergerac.*

And newly Englished by *A. Lovell*, A.M.

LONDON,
Printed for *Henry Rhodes*, next door to the *Swan-Tavern*, near *Bride-Lane*, in *Fleet-Street*, 1687.

Cyrano de Bergerac'ın öncü bilimkurgu eserinin ilk İngilizce baskısının ön ve başlık sayfası.

ramjet habercisi olarak değerlendirdiği, içeri giren havayı sıkıştırmak için uçağın ileri hareketini kullanan bir tür jet motorundan bahseder.

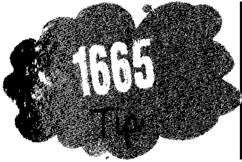
> Boşluğun, uzayı doldurmak için . . . bol miktarda hava çekeceğini ve bu havayla içinde bulunduğum kutunun yukarı kalkacağını ve ben yukarı çıktıkça, delikten geçmeye zorlanan şiddetli rüzgârın tavana yükselmek yerine çılgınca makineye gireceğini ve onu daha da yükseğe çıkmaya zorlayacağını düşündüm.

İlk ramjet patentini 1913 yılında Fransız mucit René Lorin aldı ama Lorin prototip yapmayı başaramadı. Ramjet motorlu bir uçakla yapılan ilk uçuş, 1939 yılında Sovyetler Birliği'nde gerçekleştirildi.



HAVAYI TARTARAK BOŞA ZAMAN HARCAMAK

(1 Şubat) Samuel Pepys günlüğünde Kral II. Charles'ın, "sadece havayı tartarak ve başka bir şey yapmadan" zaman harcayan bilim insanlarına "kahkahalarla güldüğünü" not etmişti. Robert Boyle'un gazların kütlesini, hacmini ve basıncını ölçerek yaptığı deneylerden bahsediyordu. Bu deneylerin sonucunda Boyle yasası ortaya çıktı.



SİGARA İÇMEDİĞİ İÇİN KIRBAÇLANAN ÖĞRENCİ

Büyük Veba salgını sırasında, Eton'da bir öğrenci "sigara içmediği için hayatında hiç kırbaçlanmadığı kadar çok kırbaçlanmıştı." O dönemde bir buket gül taşımanın veya iğrenç kokan bir tuvaletin yanında oturmanın ya da tahta biti, yılan yağı veya yengeç gözü yemenin yanı sıra tütün içmenin de enfeksiyonu önleyen etkili bir yöntem olduğu düşünülüyordu.

1667

İNSANA KOYUN KANI NAKLİ

(23 Kasım) Kraliyet Cemiyeti'nin bir toplantısında, Samuel Pepys, *Tractatus de corde* [Kalp hakkında inceleme] kitabının yazarı Richard Lower tarafından yapılan bir deneye tanık oldu. Bu deneyde, "Zavallı ve kötü yola düşmüş . . . biraz kafadan sakat bir adama," bu işlemin, "kanını soğutarak çılgınlığı üzerinde olumlu bir etki yaratabileceği" umuduyla, yaklaşık "250-300 ml" kadar koyun kanı verildi. Kan verilen Arthur Coga adlı adam, mucizevi şekilde hayatta kaldı. "Hasta işlem sonrasında kendini çok iyi hissetti," diye bildiriyordu Kraliyet Cemiyeti sekreteri



1671 yılında yapılmış, köpekten insana kan naklini gösteren Hollanda kökenli bir gravür. Bu tür işlemler genellikle iki taraf açısından da ölümcül oluyordu.

Henry Oldenburg. "Nabzı eskisinden daha iyiydi, iştahı da öyle." Daha sonra Fransa'da yapılan benzer deneyler, ölümle sonuçlandı. İşlemden önce "bir iki kadeh beyaz şarap" içerek kendini güçlendiren, son derece eksantrik bir bilgin olan Coga, kuzu kanı, İsa'nın kanını simgelediği için, kendine hiçbir zarar gelmeyeceğine inanıyordu.

1667

İKİ KÜLTÜRÜN BAŞLANGICI MI?

Thomas Sprat, bilime uygun tarzda dilin ana hatlarını belirlediği *History of the Royal Society* [Kraliyet Cemiyeti Tarihi] adlı kitabını yayımladı. Bu dilin "şatafatı ve laf kalabalığını" ortadan kaldıracağını ve "bütün tarz abartılarını, konudan sapma ve şişirmeleri ıskartaya çıkaracağını" belirtiyordu. Bilim insanları, bunun yerine "samimi, yalın, doğal konuşma şeklini benimsemeli; olumlu ve rahat algılanabilir ifadeler kullanmalı; doğal bir rahatlık içinde hareket ederek her şeyi matematiksel sadeliğe indirgemeli; esnaf, köylü ve tüccarın dilini, kıvrak zekâlıların veya bilginlerin diline tercih etmelidir," diyordu.

1668

LARVALARIN KÖKENİ

Francesco Redi, üstü açık ve tül örtülü kaplara konulan et parçalarını karşılaştırarak, larvaların, eskiden inanıldığı gibi, çürüyen ette kendiliğinden oluşmadığını gösterdiği *Experiments on the Generation of Insects* [Böceklerin Oluşumu Üzerine Deneyler] adlı kitabını yayımladı. Larvaların sineğe dönüşme süreci olan metamorfozu gözlemledi ve canlı sinekler, ölü hayvanlarla birlikte ağzı sıkıca kapatılmış kavanozlara konduğu takdirde, larvaların oluştuğunu fark etti.

1669 İDRARDAN ELDE EDİLEN YENİ BİR ELEMENT

Alman tüccar ve amatör simyacı Hennig Brand, adi metalleri altına dönüştüreceğine inanılan maddeyi, yani "felsefe taşı"nı bulmak amacıyla, yıllarca çeşitli maddeleri birleştirmekle uğraştı. Bir deneyde, 50 kovayı insan idrarıyla doldurdu ve kokuşup, "içinde kurtlar oluşuncaya" kadar bekletti. Sonra sıvıyı kaynattı ve macun kıvamına gelince, tortuyu kızıl kor haline gelip parlayıncaya kadar ısıttı. Sonunda tuhaf parlak buharlar çıkmaya başladı ve bunlar sonradan yoğuşma sonucu tekrar sıvıya dönüştü, ardında da beyaz katı bir madde haline geldi. Bu beyaz madde o kadar göz alıcı şekilde parlıyordu ki, Brand onun ışığıyla geceleri kitap okuyabiliyordu. Bu maddeye, Yunanca "ışık getiren" anlamına gelen *phosphoros* kelimesinden, "fosfor" adını verdi.

1676 CEIIINOSSSTTUU BULMACASI

İngiliz fizikçi Robert Hooke, *A Description of Helioscopes and some other Instruments* [Güneş Gözlem Aletleri ve diğer bazı Aletlerin Açıklaması] adlı kitabına yazdığı dipnotta, "gerçek esneklik veya yaylanma teorisi"ni bulduğunu, fakat kıskanç rakiplerinin fikirlerini çalabileceğinden çekindiği için bu kuralı bir anagram halinde sunduğunu belirtiyordu: Ceiiinosssttuu. İki yıl sonra, aldığı sonuçlardan daha da emin olduğu için, söz verdiği açıklamayı, *Lectures de potentia restitutiva, or of spring*'de yayımlayarak, anagramın çözümünü verdi: *"Ut tensio sic vis"*:

> Yani, herhangi bir yaydaki güç, gerilme kuvvetiyle doğru orantılıdır. Böylece eğer bir güç bir yöne geriyor veya büküyorsa, iki güç iki kere, üç güç üç kere gerecek veya bükecektir.

Başka bir deyişle, bir yayın uzama derecesi, uygulanan kuvvetle doğru orantılıdır (kuvvet esneklik sınırını aşmadığı sürece) – bu kural o zamandan beri Hooke yasası olarak bilinmektedir.

1676 IŞIK HIZI KONUSUNDA İLK TAHMİN

Paris'te Giovanni Domenico Cassini'nin asistanı olarak çalışan Danimarkalı gökbilimci Ole Rømer, Dünya Jüpiter'e yaklaştıkça, Jüpiter'in uydularının tutulmaları arasındaki sürenin kısaldığını, Dünya uzaklaştıkça da uzadığını fark etti. Rømer buradan, ışığın hızının ölçülebilir olduğu ve Dünya'nın yörünge çapını kat etmesinin 22 dakika sürdüğü sonucuna vardı. Bu da ışık hızının saniyede 226.666 km olduğunu göstermektedir. Bu tahmin, günümüzde bilinen değer olan 299.792 km/saniyeye oldukça yakındır. Aradaki fark büyük ölçüde, Dünya'nın yörünge çapına ilişkin o dönemdeki tahmini değerin hatalı olmasından kaynaklanmaktadır.

1680 BİLİM İNSANLARINA YÖNELİK ŞİKÂYET

Bilim insanları hakkında, onları amatör olmakla suçlayan, isimsiz bir broşür yayımlandı:

> Bizler anlamsız tuhaflıklara değer veriyoruz; büyüteçle bakarak, bitleri ve fareleri, boğalara ve domuzlara dönüştürüyoruz; teleskoplarımızla Ay'da hayat arıyoruz; Tenerife'in tepesindeki havayı tartmak için birilerini gönderiyoruz . . . Bütün bunların önemli beceriler olduğu düşünülürken, ticaret alay konusu olmakta ya da demode görülmektedir.

1684 ADINI BİSKÜVİYE VERMEK

Gottfried Leibniz kalkülüs hakkındaki ilk makalesini yayımladı ama daha sonra, Isaac Newton, yöntemi 1666 yılında *bizzat kendinin* bulduğunu ve çalışmasının yayımlanmamış elyazmasını gören Leibniz'in onun fikrini çaldığını iddia etti. İki bilgin ve destekçileri arasında uzun ve buruk bir tartışma süreci yaşandı ve bu tartışma bir sonraki yüzyılın ilk yirmi yılına sarktı. Londra Kraliyet Cemiyeti, bu anlaşmazlığı araştırmak amacıyla bir komite kurdu. Bu komitenin 1713 yılında yayımladığı raporda, Newton'un lehine karar verildi – rapor, Newton'un bizzat kendi tarafından yazıldığı için, buna şaşmamak gerek. Bu nedenle, Newton'un bir süre sonra Leibniz'in müttefiklerinden olan matematikçi Johann Bernoulli'ye, aşağıdaki itirazları yazması, doğrudan ikiyüzlülük değilse bile, samimiyetsiz bir tutumdur:

> Artık yaşlandığım için, matematik araştırmalarından pek zevk almıyorum ve hiçbir zaman görüşlerimi dünyaya yaymaya çalışmadım, hatta bu konudaki anlaşmazlıklara karışmamaya özen gösterdim.

Leibniz ise 1716 yılında, ölümünden birkaç ay önce, neden sessiz kaldığını açıkladı:

> Aleyhime yayımlanan bütün çalışmalara madde madde cevap verebilmek için, otuz kırk yıl önce olup biten, pek hatırlamadığım olayların tutanaklarına girmem gerekecekti. Eski mektuplarımı aramam gerekiyordu ki bunların çoğu kayıptı. Dahası, birçok durumda kendime kopya almadım; aldıklarım da, sadece zamanla ve sabırla ayıklayabileceğim büyük bir kâğıt yığınının içinde. Son zamanlarda tamamen farklı işlerle çok meşgul olduğumdan, pek boş zaman bulamadım.

Günümüzde genel kanı, iki adamın da birbirinden habersiz kalkülüsü bulduğu, fakat Leibniz'in notasyon şeklinin daha yararlı olduğu doğrultusundadır.

Bir dipnot bilgisi olarak, her iki rakibin de isminin iki bisküviye verildiğini hatırlatalım. Leibniz-Keks adlı sade tereyağlı bisküviler 1891 yılından beri, Leibniz'in ileri gelenlerinden biri olduğu Hannover'da bulunan Bahlsen şirketi tarafından üretilmektedir. Fig Newtons, ilk kez Kennedy Bisküvi Şirketi tarafından 1891 yılında üretilmeye başlanmış incir ezmeli bisküvidir; 1950'li yıllarda "Yer darn tootin', I Like Fig Newtons" şarkısını söyleyen bir kovboy tarafından televizyonda reklamı yapılıyordu. (Fig Newtons'ın adını büyük bilim insanından değil, Massachusetts'teki Newton kentinden aldığını söyleyen ukalanın daniskasıdır.)



KURBAĞA YAĞMURU

Robert Plot'un, *Natural History of Staffordshire* [Staffordshire'ın Doğa Tarihi] adlı kitabında belirttiğine göre, Lord Aston'ın Tixall'daki çim sahasına sağanak halinde kurbağa yağdı. Meteoroloji kayıtlarına bakıldığında, bunun hiç de öyle eşi benzeri görülmemiş bir olay olmadığı anlaşılmaktadır. Birkaç benzer olaydan bahsedecek olursak; 1881 yılında gök gürültülü bir fırtına sırasında, Worcester'a gökyüzünden tonlarca keşiş yengeci ile deniz salyangozu yağarken, 1948 yılında Bournemouth'ta bir golf sahasına sağanak halinde ringa balığı indi. Daha yakın zamanda, 1987 yılında, Stroud, Gloucestershire'a albino kurbağa yağdı. Bu tür olayların olası bir açıklaması, 19. yüzyılın başlarında Fransız fizikçi André Marie Ampère tarafından sunuldu (*bkz.* 1836). Belirli zamanlarda çok miktarda karakurbağası ve kurbağanın kırsal kesimde toplandığına dikkat eden Ampère, bunların şiddetli rüzgârla havalanıp belirli bir mesafe kaydettikten sonra, tabiri caizse, yağmış olabileceğini ileri sürdü. Örneklerin çoğunda gökten yağan yaratıkların suda yaşayan hayvanlar olduğu dikkate alınarak, daha sonra ileri sürülen hipotezlerde büyük ölçüde deniz hortumlarının etken olduğu düşünülmüştür.



18. Yüzyıl

Kükürt kokusu * Newton dünyanın sonunu tahmin ediyor * Burnundan kıvılcımlar çıkararak uçan çocuk * Zıplayan keşişler * Agnesi cadısı * Yeni bir ölüm korkusu * İnsanın öleceği günü tahmin etmesi * Turpların elektrikle uyarılması * Tanrı'nın varlığına dair matematiksel kanıt * Çok hızlı yaşamanın tehlikeleri üzerine * Osuruk parfüm kadar hoş koksun diye * Kara delikle ilgili ilk umut ışığı * Çılgın kurbağalar ve çırpınan cesetler * Şairane büyük çöküş * Güneş'teki koca kafalı yaratıklar

1702 Böcekbilim

KÜKÜRT KOKUSU

William Petiver, *Gazophylacii Naturae & Artis* adlı eserinde, kendisine kelebek koleksiyoncusu William Charlton tarafından gönderilen, o güne kadar bilinmeyen bir kelebek türünün resmini yayımladı. Bu örnek, kükürt sarısı Orakkanat kelebeğine (*Gonepteryx rhamni*) benziyordu ama kanatlarında siyah benekler ve mavi aylar vardı. Carl Linnaeus 1763 yılında bu kelebeği incelediğinde, bunun yeni bir tür olduğunu açıkladı ve adını *Papilio ecclipsis* koydu. Linnaeus ayrıca, Kuzey Amerika kelebekleri koleksiyonunda bulunan bir türe atıfta bulundu. *P. ecclipsis*'in aslında kanatlarına siyah benekler boyanmış Orakkanat olduğunu kimin anladığı bilinmiyor, ancak bu aldatmaca dikkatine sunulduğunda, British Museum'da Petiver örneğinin saklandığı Doğal Tuhaflıklar bölümünün müdürü Dr. Edward Gray anlaşılan o kadar sinirlenmişti ki, "örneğin üstüne basarak paramparça etmişti." Kimileri, aldatmacayı ortaya çıkaran kişinin Danimarkalı böcekbilimci Johan Christian Fabricius olduğunu söylerken, kimileri *British Entomology* [İngiliz Böcekbilimi] (1824–1839) kitabının yazarı ve illüstratörü John Curtis olduğunu iddia etmektedir. Bir başka aday ise, Londra'daki Linnean Derneği'nde bulunan Linnean Koleksiyonları'nda saklanan iki örnekten sorumlu olduğuna inanılan pulkanatbilimci William Jones'tur. Tabii bunlardan birinin üzerindeki elle yazılmış etikette, şifreli olarak Latince "*Rhamni arte pictus!*" ("ustalıkla boyanmış Rhamni") yorumu ve yanında "Jones" adı yer almaktadır.

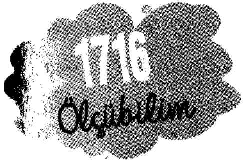
1704 Eskatologya

NEWTON DÜNYANIN SONUNU TAHMİN EDİYOR

Isaac Newton bir mektupta, İncil'de kodlu olduğuna inandığı mesajlara dayanarak, dünyanın 2060 yılında sona ereceğini tahmin etti. Son, gelecekle ilgili bilgiler içeren Vahiy Kitabı'nda tarif edilen salgın

hastalıklarla, yangınlarla, kıyamet gününde iyilerle kötüler arasında yaşanacak son savaşla (Armageddon Savaşı), "kötü ülkelerin yıkılması, gözyaşlarının ve bütün sorunların sona ermesiyle" gelecekti. Newton bu olayların ardından, İsa'nın ikinci gelişinin ve aralarında kendini de saydığı azizlerin bin yıllık hükümdarlığının yaşanacağına inanıyordu. Newton, dünyanın kaderinin tarihi konusunda çağdaşlarını rahatlatmak için dünyanın sonuyla ilgili olarak, "Daha sonra da olabilir, ama daha önce olması için hiçbir neden göremiyorum," diye yazmıştı.

Newton zamanlama konusunda genellikle daha dakikti, ama İrlandalı şair Thomas Moore tarafından 1820'lerde kaydedildiği üzere, dalgın ve unutkan olmasıyla tanınmıştı: Kahvaltıda yediği yumurtanın tam olarak beş dakika pişirilmesinde ısrar ediyordu; bir keresinde hizmetçi mutfağa girdiğinde, Newton'u ocağın başında, düşünceli bir tavırla avucunda tuttuğu yumurtaya bakarken buldu. Tencerede kaynayan suyun içindeyse saati duruyordu."



BİRİMİN DOĞUŞU

Bir şarap tüccarının oğlu olan, tanınmış Fransız bilim insanı Claude Émile Jean-Baptiste Litre'nin doğumu. En çok, kendi adını taşıyan ve ölümünden sonra, 1778 yılında Uluslararası Birimler Sistemi'ne dahil edilen hacim birimini önermesiyle tanınmaktadır. Hayatı hakkında çok az şey bilinmekle birlikte, anlaşılan Millie adında bir kızı vardı. En azından Ontario, Kanada'daki Waterloo Üniversitesi'nden Kenneth Woolner'ın açıklaması buydu. Woolner, *Chem 13 News* dergisinin Nisan 1978 sayısında, "litre"nin simgesi olarak "l" (birçok fontta "1" rakamından ayırt edilemeyen) yerine "L" harfinin kullanılma gerekçesini açıklamak için bu kurgusal karakteri kullanmıştı. Normalde Uluslararası Birimler Sistemi, sadece birim gerçek bir tarihsel kimliğin adını taşıyorsa, simgenin büyük harf olmasına izin vermektedir – örneğin, newton için N, watt için W, joule için J.

1717 ÇİÇEK PARTİSİ

Osmanlı İmparatorluğu döneminde İngiliz büyükelçisinin karısı Leydi Mary Wortley Montagu, arkadaşı Sarah Chiswell'e Edirne'den yazdığı mektupta, Türkler arasında çiçek hastalığına karşı uygulanan kısmi bağışıklık kazandırma yöntemini anlatmıştı:

> Her sonbaharda, Eylül ayında, aşırı sıcaklar sona erince, insanlar birbirlerine adam gönderip, çiçek hastalığı çıkarma ihtimali olup olmadığını sorduruyor. Bu amaçla partiler düzenliyor ve bir araya geldikleri zaman (genellikle 15-16 kişi oluyorlar) yaşlı bir kadın, en âlâsından çiçek hastalığı bulaştırabilecek maddelerle dolu bir yemiş kabuğuyla geliyor ve hangi damarın açılmasını istediğinizi soruyor. Ona söylediğiniz damarı hemen büyük bir iğneyle açıyor (sıradan kaşınmadan fazla acı vermiyor) ve damara iğne ucunun alabileceği kadar zehir boşaltıyor. Sonra bu küçük yarayı, boş bir kabuk parçasıyla sarıyor ve bu şekilde dört beş damar açıyor . . .

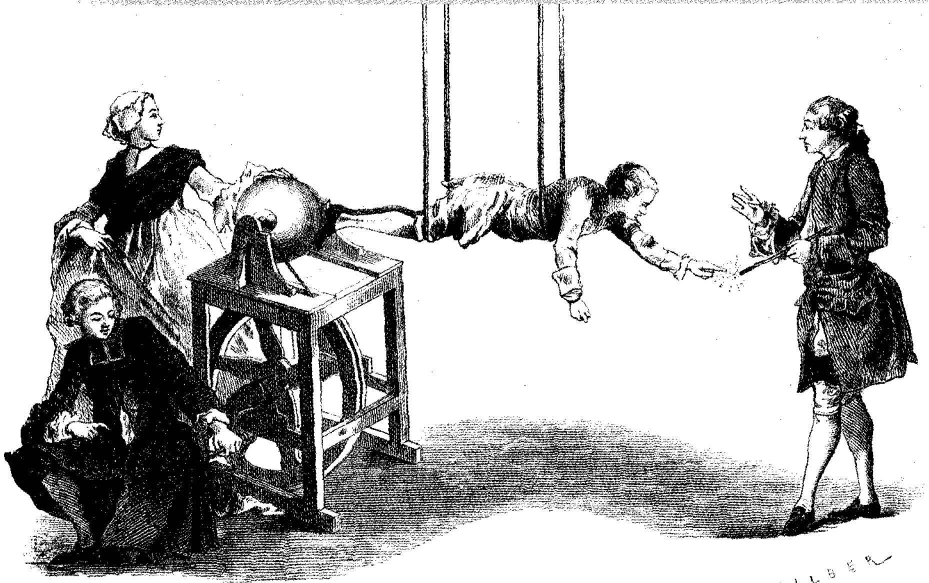
Leydi Mary, İngiltere'de "gelirinin önemli bir miktarını insanlık hayrına harcayabilecek kadar erdemli" bir hekim bulabilirse, bu yöntemi tanıtmaya kararlıydı. 1721 yılında üç yaşındaki kızını, ünlü cerrah Charles Maitland'e aşılattı. Bu olay büyük bir ilgi uyandırdı ve II. George'un müstakbel kraliçesi Prenses Caroline da kendi kızlarını aşılatmaya karar verdi. Ancak bu uygulama, derideki çiziğe, bir çiçek hastalığı kurbanından alınan irinin enjekte edilmesini gerektirdiğinden, Prenses Caroline, işlemin önce darağacını boylamak üzere Newgate'te tutuklu bulunan yarım düzine mahkûmda denenmesinde ısrar etti. Onlara herhangi bir zarar gelmediğini görünce, kendi kızlarını aşılattı. Mahkûmlar da asılmaktan kurtuldu.

Aslında işlem zararsız değildi, çiçek aşısı yapılan 50 kişiden biri bu hastalıktan öldü; diğerleri de hastalığı başkalarına bulaştırabilme potansiyeline sahipti. Aşı tekniğini geliştiren kişi Edward Jenner oldu. Jenner'ın geliştirdiği yöntemle, insanlara, çiçek hastalığına bağışıklık

kazandırmak için, tehlikesi çok daha az olan inek çiçeği aşısı yapıldı (*bkz.* 1788).

1720 BURNUNDAN KIVILCIMLAR ÇIKARARAK UÇAN ÇOCUK

İngiliz boyacı ve amatör "deney filozofu" Stephen Gray, elektriksel etkilerin, elektrik "gücü"nün "iletimi"nde rol oynadığını ileri sürdüğü elektriksel iletkenlik kavramını ortaya attı. Kendi halinde imkânlara sahip olan Gray, aynı yıl Londra'daki Charterhouse'a pansiyoner olarak

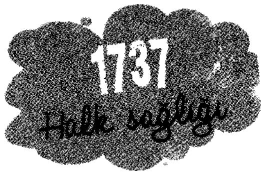


Jean-Antoine Nollet (bkz. 1746) Stephen Gray'in "Uçan Çocuk" deneyinin değişik bir türünü gerçekleştirerek, elektriğin insan bedeninden nasıl iletildiğini gösteriyor.

kabul edildi ve burada, bilimle ilgili olduğu kadar gösteri dünyasıyla da ilgili çeşitli elektrik gösterileri yapmaya başladı. En önemli dönüm noktası, Charterhouse'ta kalan bir öğrenciyi ipek kordonlarla havada sallandırdığı ve ellerine kâğıt ve saman parçaları yapışıp burnundan kıvılcımlar çıkıncaya kadar cam çubukla ovarak şarj ettiği "Uçan Çocuk" gösterisiydi. Gray'in asistanı Anna Williams (Charterhouse'ta yaşayan bir başka pansiyonerin kızı) bu "felsefi havai fişeklerin" amacını şu sözlerle açıklıyordu:

> . . . doğal ateşi uykusundan uyandırmak;
> Doğa'nın iskeletini etkin hale getiren güçleri harekete geçirmek.

Newton'un biyografisini kaleme alan ilk yazarlardan William Stukeley, Gray'i "elektriğin babası, en azından ilk üreticisi" olarak adlandırdı. Kraliyet Cemiyeti, 1733 yılında Gray'i üyeliğe kabul etti ve bilimsel başarısından ötürü onu ilk Copley Madalyası ile ödüllendirdi. Gray üç yıl sonra yoksulluk içinde öldü; Charterhouse'ta kalan diğer fakir pansiyonerlerin yanına, sıradan bir halk mezarlığına gömüldüğü tahmin edilmektedir.

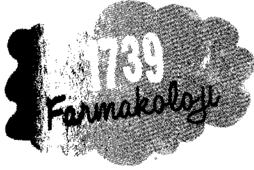


HİDROTERAPİNİN DEZAVANTAJLARI

The Diseases of Bath: A Satire [Bath'taki* Hastalıklar: Bir Taşlama] adlı eserin kimliği bilinmeyen yazarı, o dönemde İngiliz sosyetesinin en sevdiği tatil mekânı olan Bath'taki suların durumunu anlatıyordu. Hastalıklı insanların iğrenç artıklarıyla –pislik, cüzzam, uyuz, deri döküntüleri, vb.– dolu olduğunu söylüyordu.

* Bath, İngiltere'de bir kent adı olup, aynı zamanda banyo, kaplıca anlamına gelmektedir. [ç.n.]

En büyük üzüntü sel değilse;
Keşke en kötüsü güç bela anlaşılabilseydi:
Herkes (hamalından tutun saraylara layık perilere kadar)
Şişen lenflere nakit para ödüyor . . .
Fırlıyorum kaplıcadan çılgına dönerek, içim dışım zehir
Vücuduma yapışmış bütün deri döküntüleri ve kir:
Sonra dönüp baktığımda, lanet ediyorum o iğrençliklere,
Tertemiz girdiğim yerden çıkınca lekeli halde.

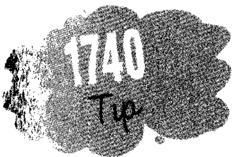


KIRIŞIK DOKULARIN YENİLENMESİ

The Ladies' Physical Directory [Hanımların Fiziksel Rehberi] kitabının yazarı okurlarına, "Güçlü Karışım" ve "Uyarıcı Merhem" olarak adlandırdığı Doğurganlık İksiri'ni sundu:

> Sinirleri güçlendirecek, coşkuyu artıracak, gençliği geri getirecek ve kesinlikle, bütün Kıyafetin gevrek Dokularını cömert bir Sıcaklık ve Nem ile dolduracak.

Buradaki anahtar kelime "Coşku"ydu, zira yeterli olmadığı veya "belirli kaslara ve üremeyle ilgili diğer organlara bolca akması" durduğu takdirde iktidarsızlık gelişebilirdi.



OLAĞANÜSTÜ İYİLEŞME

(24 Kasım) William Duell adlı genç, "Acton'da, Sarah Griffin adında bir kadını soyma ve kötü davranarak ölümüne neden olma" suçundan Tyburn'de asıldı. Bunun ardından, cesedi anatomistler tarafından incelenmek üzere Surgeons' Hall binasına götürüldü. Bundan sonra olanlar, *Newgate Calender*'da şu şekilde anlatılır:

. . . ancak soyulup tezgâhın üstüne yatırıldığında ve görevlilerden biri, inceleme öncesi cesedi yıkamaya başladığında, adamın hayatta olduğunu ve giderek daha hızlı nefes alıp verdiğini gördü. Bunun üzerine, cerrahlardan biri ondan birkaç ons kan aldı ve adam iki saat içinde doğrulup sandalyede oturabildi. Akşam olunca tekrar Newgate'e nakledildi ve cezasını çekmek üzere başka bir yere nakledildi.

1746 ZIPLAYAN KEŞİŞLER

Paris'te Büyük Carthusian Manastırı'nın Başrahibi ve aynı zamanda, elektrik konusundaki araştırmaların öncüsü Jean-Antoine Nollet, elektriğin neredeyse anında sayılabilecek bir hızda uzak mesafeler kat edebildiği teorisini kanıtlamak amacıyla bir deney yaptı. Bu amaçla 200 keşişini sıraya dizdi ve her birini diğerine 3 metre uzunluğunda kablolarla bağladı. Sonra sıranın başındaki keşişe bir Leyden kavanozu (adını Nollet'nin koyduğu, ama kendisinin icat etmediği elektrik depolama kabı) bağladı ve akım geçtikçe aynı anda acıyla bağırarak kıvranan keşişleri zevkle seyretti. Nollet, Kral XV. Louis'nin huzurunda 180 muhafızla benzer deneyler yaptı ve bir başka gösteriye kral bizzat katıldı. Ancak daha sonra yapılan deneyler, elektriğin yalnızca birkaç kişiden sonra kaybolduğunu gösterdi. Bazıları elektriğin iktidarsız veya hadım edilmiş erkeklerden, ya da frijit kadınlardan geçmediğini ileri sürdü, fakat deney birkaç hadım edilmiş erkekte –ergenlikten önce testisleri alınan erkek şarkıcılarda– denendiğinde, denekler elektrik şokuna şiddetli bir tepki verdi. Deneyin bazen başarısız olmasının asıl nedeni büyük olasılıkla deneklerin üstünde durduğu toprağın nemli olmasıydı; toprak ne kadar nemliyse o kadar iletken hale geliyor ve elektriğin, deneklerin bacaklarından aşağı topraklanmasına yol açıyordu.

1748

AGNESI CADISI

Bolonya Üniversitesi'nden, İtalyan matematikçi Maria Agnesi (1718–1799) düzlemsel eğriyi tanımladı:

$$x^2y = 4a^2(2a - y)$$

Agnesi buna İtalyancada yelkeni kontrol etmekte kullanılan ip, iskota halatı anlamına gelen *versiera* adını verdi. (Latince *vertere*, "dönmek" demektir.) Ancak, tarifi İngilizceye tercüme edildiğinde, *la versiera*, "Tanrıya karşı çıkan kadın anlamına gelen *l'avversiera* ile karıştırıldı. Bu nedenle, bu eğri "Agnesi cadısı" olarak bilinmeye başladı. Agnesi, 1752 yılında babasını kaybettikten sonra matematikle uğraşmayı bıraktı ve bütün enerjisini Milano'nun yoksullarına yardım etmeye adadı.

1750 Tıp

SARIHUMMANIN DAHA ÖNCE BİLİNMEYEN TEHLİKESİ

Kingston, Jamaica'da iki doktor, sarıhummanın kökeni konusunda o kadar şiddetli bir tartışmaya giriştiler ki, sonunda yaptıkları düello sonucunda ikisi de öldü.

1750

BAZI KADINLARA SAYGINLIĞININ İADESİ

Londra Kraliyet Cemiyeti, Abraham Johnson adlı birinden *Lucina Sine Concubita* (Latince, "cinsel ilişki olmadan hamilelik") başlıklı uzun bir mektup aldı. Mektupta Johnson, havada süzülen ve mikroskop altında,

minyatür kadınlarla erkekler gibi görünen "hayvancıklar"ı yakalamak için "şahane, silindirik, aynalardan ve parlak yüzeylerden yansıyan ışığın kullanıldığı, yuvarlak, içbükey-dışbükey bir makine"den faydalandığını açıklıyordu. Johnson, namuslu ve bakire olduğuna yemin eden kadınlarda, hiç de ender olmayarak görülen hamileliklerden işte bu serbestçe dolaşan hayvancıkları sorumlu tutuyordu. Bu mektup düzmeceydi ve Sir John Hill tarafından yazılmıştı, fakat aslında Dünya üzerindeki her bireyin Âdem'in testislerinde birer cüce –erkek soyu üzerinden bir nesilden diğerine geçen cüceler– olarak yaşadığını savunan spermizm teorisine karşı ciddi bir yergi olarak tasarlanmıştı. Anton van Leeuenhoek'un mikroskopuyla sperm hücrelerini görmesi bile teorinin sonunu getirmemiş, 1694 yılında Nicolaas Hartsoeker, *Essai de dioptrique* adlı çalışmasında, spermin içinde kıvrılmış minyatür insan görüntüsünü yayımlamıştı. Bundan sonra Tanrı'nın neden her boşalma sırasında bu kadar çok cücenin boşa harcanmasına izin verdiği sorgulanmaya başlandı. Bu zor soruya cevaben, filozof ve matematikçi Gottfried Leibniz, spermlerin ziyan edilmediğini, döllenmeye uygun bir şey buluncaya kadar rüzgârla taşındığını ileri süren panspermizm teorisini savundu. İşte bu nedenle Sir John Hill'in aylak, başıboş dolaşan hayvancıkları, her yerde namuslu bakireler açısından tehlike oluşturuyordu. Hill/Johnson, Kraliyet Cemiyeti'ne, bütün İngiltere'de bir yıl süreyle cinsel ilişkiyi yasaklayan bir ferman yayınlanmasını önerdi. Oluşan her hamilelik, panspermizmin gerçek olduğunu kanıtlayacaktı.

1752 YENİ BİR ÖLÜM KORKUSU

"Korkunç cinayet suçunu daha etkili biçimde önlemek" amacıyla, 1752 yılında çıkarılan Cinayet Yasası, "cezaya biraz daha korku ve özel bir utanç işareti eklenmesini" emrediyordu; buna göre, idam edilen hiçbir katilin cesedi gömülmeyecek, onun yerine zincirlere asılı halde terk edilecek veya halk tarafından parçalanmaya bırakılacaktı. Bu yeni madde, tıp fakültelerine gönderilen ceset sayısını artırdı, ancak talebi karşılayamadı. Bu nedenle, "ceset hırsızı" veya "ölü kapkaççısı" denilen

vicdansızlar, yeni gömülmüş cesetleri kazıp çıkararak anatomi uzmanlarına satmaya başladı. Bu şekilde kazılıp çıkarılan cesetlerden biri, 1768 yılında ölen, *Tristam Shandy* kitabının yazarı romancı Laurence Sterne'dü. Ancak yazarın kadavrası, Cambridge Üniversitesi'ndeki anatomi salonuna getirildiğinde, öğrenciler onu, Sir Joshua Reynolds'ın çok sayıda reprodüksiyonunu yaptığı portresinden hemen tanıdıkları için incelemeyi reddettiler.

Bazıları, kadavra adaylarının ölmesini bekleyemeyecek kadar sabırsızdı: adı çıkmış iki suçlu olan William Burke ile William Hare, 1827–1828 yıllarında Edinburgh'da eski bir pansiyonda, 17 kişiyi önce sarhoş edip, sonra da boğarak öldürmüştü. Cesetleri, Edinburgh Tıp Fakültesi'nden Dr. Robert Knox'a satan Burke ile Hare aşağıdaki dizelere esin kaynağı olmuştur:

> Yukarıdaki geçitten, merdivenden aşağı,
> Burke ve Hare'le birlikte yaşadık.
> Burke kasap, Hare hırsız,
> Knox da eti alan arsız.

Bu olayların ardından kopan yaygara, 1832 Anatomi Yasası'nın yürürlüğe girmesiyle sonuçlandı. Bu yasaya göre hekimler, cerrahlar ve tıp öğrencilerine, ölüm sonrasında sahip çıkılmayan cesetleri, örneğin hapishanede veya yoksullar evinde ölenlerin cesetlerini inceleme izni verildi. Ayrıca, eğer biri en yakın akrabasının naşını bağışlamayı kabul ederse, kendi cenaze masrafları cesedi alan kurum tarafından karşılanacaktı. *Ayrıca bkz.* 1846.



ON BİR GÜNÜMÜZÜ GERİ VERİN!

Britanya ve imparatorluğu Gregoryen (Miladi) takvimi kabul etti. Bu takvim 16. yüzyılda Papa XIII. Gregory tarafından kullanıma sokulmuş, ancak Avrupa'daki birçok Protestan ülke tarafından kötü bir Katolik buluşu olduğu gerekçesiyle reddedilmişti. Bu ülkelerin çoğu, zamanla Miladi takvimi benimsedi; Avrupa'daki diğer ülkelerden 11 gün

geride olan İngiltere ise eski Jülyen takvimini ancak 1752 yılında terk edebildi ve bunun sonucunda 3–13 Eylül 1752 tarihleri arası hiç yaşanmadı. Londra'da değişime itiraz eden isyancıların "On bir günümüzü geri verin" diye bağırdığı hikâyesi, William Hogarth'ın 1754 yılında Oxfordshire'da yapılan parlamento seçimini hicveden *An Election Entertainment* [Bir Seçim Eğlencesi] adlı afişinden kaynaklanmış olabilir. Zira bu seçimde Muhafazakârlar, Liberallere her kanattan saldırmış, takvim reformunu Liberaller yaptığı için bu da saldırı konusu olmuştu. "Takvim isyanı"nın gerçek olup olmadığı konusunda herhangi bir kanıt yoktur.

1754 İNSANIN ÖLECEĞİ GÜNÜ TAHMİN ETMESİ

(27 Kasım) Kraliyet Cemiyeti üyesi, Isaac Newton'un arkadaşı ve kumarbazların büyük ilgisini çeken *The Doctrine of Chances* [Şans Doktrini] kitabının yazarı, Fransız Protestan matematikçi Abraham de Moivre'ın Londra'da sürgündeyken ölmesi. Yaşlılığında her gün on beş dakika fazladan uyuduğunu fark edince, bir kestirimde bulunan de Moivre, 27 Kasım 1754 tarihinde 24 saat süreyle uyuyacağını –ve öleceğini– tahmin etti. Öyle de oldu.

1754 CAHİL ARİTMETİK DEHASI

Jedediah Buxton adındaki rençper o kadar az eğitim görmüştü ki, okuma yazması bile yoktu. Ancak Kraliyet Cemiyeti akıldan hesap yapan biri olarak tanınan Buxton'ı sınamak istediği için, Elmton, Derbyshire'daki evinden Londra'ya yürümüştü. Anlatılana göre, Buxton, Elmton Lordluğu'nu bir uçtan diğer uca yürürken adımlayarak ölçmüştü ve dönüm, rod kare, inç kare ve hatta bir inç'in $^{1}/_{48}$'i olarak tanımladığı "saç

kalınlığının" karesi cinsinden alanını hesaplamıştı. Ayrıca, çeyrek peniyi 139 kere ikiyle çarptığı zaman kaç para ettiğini hesaplamıştı; sterlin cinsinden bu rakam 39 basamaklı bir sayıydı – sonra da bu rakamı kendisiyle çarpmıştı.

Anlaşılan, Buxton sayılar dışında hiçbir konuya konsantre olamıyordu. Londra'dayken onu, Drury Lane'de Shakespeare'in *III. Richard* oyununda başrolü oynayan David Garrick'i izlemeye götürmüşlerdi; Buxton ise oyun boyunca aktörün ağzından çıkan kelimeleri saymıştı. "Müzik aletlerinin çıkardığı sayısız ses karşısında afalladığını" söylemişti. Kraliyet Cemiyeti, Buxton'dan yeterince etkilenmiş olmalı ki, onu "cömert bir ikramiye" ile ödüllendirdi. Buxton 1772 yılında öldü. Elmton Kilisesi'nde bir portresi bulunmaktadır.

1756 İNSAN NÜFUSU SABİTTİR

Büyük Fransız *Encyclopédie*'de, "Nüfus büyüklüğünün sabit olduğu ve insanlık sona erene kadar da böyle kalacağı" yazıyordu.

1759 ELEKTRİKLİ ÇORAPLAR VE ÇIPLAK AYAKLI FİLOZOF

Robert Symmer, statik elektrik konusundaki bulgularını Kraliyet Cemiyeti'ne sundu. "Bir süredir, akşamları çoraplarımı çıkarırken, cızırtıya veya çıtırtıya benzer sesler duyduğumu fark ediyordum," dedi. "O güne kadar hiç kimsenin bu olayı araştırmadığı" dikkatini çekmişti. Symmer farklı renklerde ve malzemeden çoraplar kullanarak çok sayıda deney yapmaya devam etti ve çorabı ayaklarına giyip çıkarmak yorucu geldiğinden, onun yerine ellerini kullanmaya başladı. Yaptığı işin ciddiye alınmadığının farkındaydı:

Sık sık çorap giyip çıkarmaktan bahsedilmesi sizde de iğrenme duygusu yaratabilir: İtiraf etmeliyim ki, bu, hemen hiçbir felsefi yönü olmayan, saçma fikirleri tahrik etmeye eğilimli bir konu; işte bu yüzden, kendine yeni bir şeyin dayatılmasından hoşlanmayan, alaycı ve titiz filozoflar arasında espri konusu olduğunu duyunca hiç şaşırmadım.

Bir dereceye kadar etkilenen Fransızlar, Symmer'e *"le philosophe déchaussé"* (çıplak ayaklı filozof) lakabını taktılar.

1759 KATKILI ŞARAPLA ÖLÜM?

(14 Nisan) Besteci George Frederic Handel'in ölümü. Handel birkaç yıl içince, körlük, yürüme bozukluğu, ruhsal dalgalanmalar, konuşma bozukluğundan mustarip olmuş, hafif inme ve felç atakları geçirmişti. 2009 yılında Amerikalı müzik tarihçisi David Hunter, bütün bu şikâyetlerin kurşun zehirlenmesinden kaynaklanabileceğini ileri sürdü. Handel, abartılı öğünlerin yanında çok miktarda şarap tüketmesiyle meşhurdu ve Romalılardan beri, ekşi şarabı tatlandırmak amacıyla kurşun kullanılıyordu.

Handel'in ölümünün üzerinden iki yüzyılı aşkın bir süre geçtikten sonra, kurşunun tadı Avustralyalı bir inşaat işçisinin neredeyse hayatına mal oluyordu. 1996 yılında bu adam, karın ağrısıyla hastaneye yatırıldı. Sigara isteğini bastırmak için elektrik kablosu çiğnediği anlaşıldı. Adama son derece cazip gelen "hoş ve lezzetli tat," kablolara daha fazla esneklik kazandırmak için eklenen kurşundan kaynaklanıyordu. Adam on yıllık süreçte, günde bir metre kablo çiğnemişti ve kanındaki kurşun seviyesi güvenli sınır değerinin üç katıydı. Uygun tedaviyle sağlığına kavuştu, ancak nikotin alışkanlığından asla kurtulamadı.

1766 İNSAN TEMASINDAN KAÇMAK

Muhterem Henry Cavendish, "Factitious Airs" (Yapmacık Havalar) başlıklı makalesinde, "tutuşan hava" buluşunu açıkladı; bu havaya daha sonra Antoine Lavoisier tarafından "hidrojen" adı verildi. Bilimin birçok alanında öncü deneyler yapan Cavendish, son derece utangaç bir adamdı, tiz bir sesi vardı (konuşmaya cesaret edebildiği zamanlarda) ve ayaklarını sürüyerek yürürdü. Lord Brougham onun muhtemelen, "bütün hayatı boyunca, La Trappe'daki keşişler de dahil olmak üzere, seksen yaşına kadar yaşayan tüm insanlardan daha az konuştuğunu" söylemişti. Cavendish'in kadın hizmetkârları bütün talimatlarını yazılı olarak alırdı ve kâhyasıyla karşılaşmamak için evine ek merdiven yaptırdığı söyleniyordu. Sosyal hayatı, üyesi olduğu Kraliyet Cemiyeti'nin toplantılarıyla sınırlıydı, ancak ona çalışmaları hakkında soru sormak isteyenler, "boşluğa konuşuyormuş gibi hissediyordu." Cavendish, kendisine miras kalan olağanüstü servete rağmen, gayet sade giyinirdi ve bilinen tek portresi, Kraliyet Cemiyeti'nde yemek yerken gizlice yapılmıştı. Cavendish 1810 yılında, geride çok az yayın bırakarak öldü. Ancak 1870'lerde büyük fizikçi James Clerk Maxwell, Cavendish'in belgelerini incelediği zaman, fizik alanında daha sonra yapılan birçok keşfi, örneğin Ohm yasasını ve Charles'ın gaz yasasını öngörmüş olduğunu fark etti.

1767 EL BECERİSİ?

Bir önceki yıl, Cavendish'in hidrojeni keşfetmesinin ardından, İskoç kimyager Joseph Black, bir çuvalın içine gaz pompaladı ve çuval, izleyicilerin şaşkın bakışları önünde havalanıp tavana yükseldi. Kuşkucular Black'i, görünmeyen iplikler kullanarak göz boyadığı gerekçesiyle suçladılar. Hidrojen dolu balonla ilk insanlı uçuş, 1 Aralık 1783 tarihinde gerçekleştirildi.

1767

CERRAHIN İDDİASI: BELSOĞUKLUĞU İLE FRENGİ AYNI ŞEY

Cinsel yolla bulaşan en yaygın iki hastalık olan frengiyle bel soğukluğunun farkları ve benzerlikleri konusunda hekimler arasında asırlardan beri süregelen bir kafa karışıklığı vardı. Konuya açıklık getirmek isteyen tanınmış İskoç cerrah John Hunter kendine, bel soğukluğuna yakalanmış bir hastadan alınan "zührevi madde"yi aşıladı ve sonraki birkaç gün boyunca, hem bel soğukluğu, hem de frengi belirtileri göstermeye başladığını gördü. Bu durum onun (hatalı bir şekilde) ikisinin aynı hastalık olduğu sonucuna varmasına yol açtı. Aslında, "zührevi madde"yi aldığı hasta büyük olasılıkla iki hastalığa da yakalanmıştı. Bel soğukluğuna neden olan gonokok mikrobu ancak 1879 yılında bulunurken, frengiye neden olan bakteri 1905 yılında belirlendi.

1769 Robotik

SATRANÇ OYNAYAN TÜRK

Macar asilzadesi Baron Wolfgang von Kempelen, satranç oynayan otomatını, başta Paris, Viyana ve Londra olmak üzere Avrupa'nın muhtelif başkentlerine götürmeye başladı. Bu otomat, üzerinde satranç tahtası bulunan büyük bir kutudan ve kutuya bağlı bir sandalyede bacak bacak üstüne atarak oturan, Türk kıyafetleri giymiş tahta bir figürden oluşuyordu. Bu figür, tahta kutunun içindeki saat mekanizmasına bağlı dişliler ve teller aracılığıyla çalışıyordu ve satranç oyununda ona meydan okuyan hemen herkesi yeniyordu – buna Benjamin Franklin de dahildi. 1805 yılında, Baron'un ölümünün ardından makineyi alan Johann Nepomuk Maelzel Avrupa turuna devam etti. Otomatı Amerika'ya da götürdü; makineyi gören Edgar Allan Poe, 1836 yılında *Southern Literary Messenger*'da onu detaylı bir şekilde tarif etti:

Oyun devam ederken, figür tahtayı inceler gibi arada sırada gözlerini çeviriyor, başını oynatıyor ve *echec* [şah] kelimesini söyleyebiliyor. Rakibi hatalı bir hamle yaparsa, hemen sağ elinin parmaklarıyla kutuya vuruyor, başını sertçe sallıyor ve hatalı oynanan taşı eski yerine götürerek, sıra kendisine geçtiği için, bir sonraki hamlesini yapıyor. Oyunu kazanınca, muzaffer bir edayla başını sallıyor, kendinden memnun bir ifadeyle izleyicilere bakıyor . . .

Poe, Türk kıyafetinin içine bir cücenin gizlenmiş olduğunu düşünüyordu. Aslında gizli operatör, kutunun içindeydi. Yetişkin bir erkek, kutunun içinde oturuyor, manivelaları ve çarkları kullanarak Türk'ün kolunu hareket ettiriyor, kol da satranç taşlarını oynatıyordu. Ayrıca, Türk'ün her zaman kazanmasının sebebi –Poe'nun makalesi yayımlandıktan bir yıl sonra açıklığa kavuşmuştu– Baron'un ve sonrasında da Maelzel'in, kutunun içindeki gizli operatör olarak satranç ustalarını işe almasıydı.

1771

TURPLARIN ELEKTRİKLE UYARILMASI

Arthur Young'ın, Belford'dan Bay Clarke'ın tarımsal araştırmasını ele aldığı *A Six Months' Tour through the North of England* [İngiltere'nin Kuzeyinde Altı Aylık Tur] adlı kitabının yayımlanması:

> Elektriğin bitkiler üzerindeki etkisini araştırdığı deney, bahsedilmeyi hak etmektedir. Her birinde 10,9 kg toprak bulunan iki kutuya iki tane turp ekti, bu iki kutuyu aynı koşullarda sakladı, ikisine de aynı şartları uyguladı; yalnız, birine iki ay süreyle her gün, günde iki kere elektrik verdi. İki ayın sonunda, bu turp tamamen gelişmişti, kabuğu çatlamak üzereydi ve 4,1 kg geliyordu. Diğeri, dört ayın sonunda bu ağırlığa ulaşamadı. Böylece elektriğin bitki gelişimini destekleyen ve hızlandıran olağanüstü bir gücü olduğu konusunda kuvvetli bir kanıt elde etti.

1772 ÇAYIN OLUMSUZ ETKİLERİ ÜZERİNE

Toplumsal hırsı yüzünden "Dr. Wriggle" (Dr. Kıvrak) olarak tanınan ünlü Londralı hekim Dr. John Lettsom'ın, çay içmenin toplum açısından zararlı etkileri olduğunu, insanı hem zayıf düşürdüğünü hem de kadınsılaştırdığını iddia ettiği *"Tıbbi nitelikleri hakkında gözlemlerle çay ağacının doğal tarihi ve çay içmenin etkileri"* başlıklı çalışmasının yayımlanması. Lordlar Kamarası Başkanı Thomas Erskine (1750–1823), Dr. Lettsom için aşağıdaki mezar taşı yazısını kaleme aldı:

Ne zaman hastalar bana gelse,
Onları tedavi ederim, para sızdırır, sömürürüm;
Tutup da ölmeyi tercih ederlerse
Bana ne – bırakırım hepsi ölsün.

1774 PERİLİ DAĞDA DOLANMAK

Kraliyet Gökbilimcisi Muhterem Dr. Nevil Maskelyne, Kraliyet Cemiyeti adına, Perthshire'da bulunan ("Kaledonyalıların perili dağı" anlamına gelen) Schiehallion adlı dağda deneyler yapmak için İskoçya'ya gitti. Amacı, "dünyayı tartmak", başka bir deyişle, Dünya'nın yoğunluğunu belirlemekti. Schiehallion konik şekli ve simetrisi nedeniyle seçilmişti ve Maskelyne ile asistanları dört ay boyunca, dağın yamacında bir kulübede yaşayarak, çekül doğrusunda, dağın kuzey ve güney tarafındaki zirvelerin yakınında bulunan yıldızlarda gelişen sapmaları gözlemleyerek deneyler yaptılar. Charles Hutton, Maskelyne'in gözlemlerine dayanarak Dünya'nın yoğunluğunun, suyunkinin 4,5 katı olduğunu hesapladı (halen kabul edilen değer 5,515'tir.) Keşif gezisi başarılı olsa da, Maskelyne bu deneyimden pek memnun olmamış gibiydi:

İskoçya'ya gitmem, kendi tercihim değildi, zorunluluktu. Kraliyet Cemiyeti... deneyi yönetmek için gitmem gerektiğini belirtti. Dedikleri gibi yaptım ama istekli değildim, ayrıca kendi gözlemevimden uzaklaşıp çorak bir dağda yaşamak hevesinde de değildim. Yalnızca Cemiyet'e ve halka hizmet etmek için gittim ve bunun için hiçbir ücret almadım, sadece masraflarım karşılandı.

Ancak, Kraliyet Cemiyeti, keşif ekibinin aşçısı Duncan Robertson'ın düzenlediği, bol keseden viski ikram edip keman çaldığı veda partisinin maliyetini karşılamadı. Parti sırasında taşkınlık öyle bir boyuta ulaştı ki, kulübe yandı ve Robertson'ın kemanı alevlerin kurbanı oldu. Maskelyne bunu telafi etmek amacıyla, Londra'ya döndükten sonra, Robertson'a yeni bir keman –bir Stradivarius– gönderdi.



HAYVANSAL MANYETİZMA VE HİPNOZUN DOĞUŞU

Avusturyalı hekim Anton Mesmer, "hayvan manyetizması" ile ilgili ilk deneyini yaptı. Mesmer, Güneş ve Ay'ın gelgitleri etkilediği gibi, insan bedenindeki "yaşam süreci"nin serbest akışını da etkilediğini savunuyordu. Bu etkiyi taklit etmek için, bir hastada "yapay gelgit" yaratmaya çalıştı. Bunun için hasta kadına önce demir içeren bir iksir içirdi, sonra da vücudunun çeşitli yerlerine mıknatıslar bağladı. Kadın, "yapay gelgitin" her yerini sardığını hissederken, hastalık belirtilerinin birkaç saat süreyle kaybolduğunu söyledi. Mesmer, kendi "hayvansal manyetizma"sının kadının "tedavi"sinde, mıknatıslardan daha büyük bir rol oynadığına inanıyordu, nitekim sonraki tedavilerde mıknatıs kullanmadı. Bunun ardından Paris'te başarılı bir klinik açtı; XVI. Louis 1784 yılında Mesmer'in yöntemlerini incelemek üzere bir komisyon kurdu. Üyelerinin arasında kimyager Antoine Lavoisier ve Amerikan büyükelçisi Benjamin Franklin'in de bulunduğu komisyon, Mesmer'in tedavisinde herhangi bir gizemli sıvı kullanmadığı ve bunun tamamen



Ünlü Avusturyalı hekim Anton Mesmer'i, hastalarını "hayvansal manyetizma" olduğunu iddia ettiği yöntemle tedavi ederken hicveden baskı.

"hayal gücü"nden kaynaklandığı sonucuna vardı. Mesmer'in –artık psikosomatik veya isterik olarak adlandırabileceğimiz vakalarda son derece etkili görünen– tekniği Mesmerizm olarak bilinmeye başlandı.

1841 yılında, İskoç hekim James Braid, bir hipnozcunun gösterisine tanık olduktan sonra, Mesmer'in terapi yöntemini daha rasyonel bir esasa oturtmak istedi. Adını, "nöro-hipnotizma" olarak değiştirdi ve "bu olayın yalnızca, beynin ve omuriliğin belirli bir fizyolojik durumuna dayandırılabileceğini" açıkladı. Bunun için, "hastanın düşüncelerini ve bakışlarını belirli bir obje üzerinde sabitlemesini sağlamak ve nefes alıp vermesini bastırmak" gerekiyordu.

Bu rasyonalizasyon çabalarına rağmen, halk mesmerizm/hipnotizma girişimlerini –bireyin iradesini bastırabilme gücü den ötürü– hem gizemli hem de korkutucu buluyordu. Edgar Allan Poe, 1845 yılında yazdığı "The Facts in the Case of M. Valdemar" [Bay Valdemar'ın Davasındaki Gerçekler] adlı hikâyesinde işleri bir adım öteye taşıdı; zira eğer hipnotizma bireysel iradeyi bastırabiliyorsa, belki insanın nihai kaderini de etkileyebilirdi. Poe'nun hikâyesinde bir hipnozcu, ölümcül bir hastanın, Bay Ernest Valdemar'ın ölümünü geciktirmeyi nasıl başardığını anlatıyordu. Doktorlarına göre, yalnızca birkaç saati kalan

Valdemar, transa sokuluyor ve sadece hipnozcunun talimatıyla hareket ediyordu. Bir gün geçiyor ve sonunda Valdemar nefes almıyor ve kalbi duruyor – buna rağmen, hâlâ hipnozcunun kontrolü altında olan beyni, ona sorulan sorulara boğuk bir sesle cevap vermesini sağlıyordu. Hipnozcu Valdemar'ı ancak yedi ay sonra transtan çıkarıyordu:

> Hastanın dudaklarından değil de, kesinlikle dilinden *patlarcasına çıkan* "Ölü! Ölü!" haykırışlarının ortasında, ben hızla hipnoz geçişlerini yaparken, bütün vücudu bir anda – en fazla bir dakika içinde, büzüştü, dağıldı, ellerimin arasında çürüdü gitti. Yatağın üstünde, bütün izleyenlerin önünde, neredeyse sıvı halde, iğrenç, tiksinti verici çürük bir madde yatıyordu.



TANRI'NIN VARLIĞINA DAİR MATEMATİKSEL KANIT

Mösyö Thiébault adında biri, *Souvenirs de vingt ans de séjour à Berlin* [Berlin'de geçen yirmi yılın anıları] (1804) adlı kitapta, Denis Diderot'nun 1774 yılında Rusya'da Büyük Katerina'nın sarayına yaptığı ziyaretin öyküsünü anlatır. Ateist olduğunu açıkça söyleyen Diderot'nun karşısına, adı belirtilmeyen bir Rus matematikçi ve filozof çıkmış ve adam Fransız filozofa şöyle hitap etmişti: *"Mösyö,* $a + b^n / n = x$. Bu nedenle Tanrı vardır. Cevabınız lütfen!" Kendisiyle alay edildiğini fark eden Diderot çok geçmeden Fransa'ya dönmüştü. Bu hikâyenin bazı versiyonlarında, Diderot'nun güçlü rakibinin, inançlı ama aynı zamanda parlak bir zekâya sahip olan ve 1766 yılında Büyük Katerina tarafından Rusya'da yaşamaya davet edilen ünlü İsviçreli matematikçi Leonhard Euler olduğu ifade edilmektedir.

1774 BİFTEK CIZIRDARKEN İNSANLAR PİŞMİYOR

İngiliz hekim Charles Blagden, yüksek ısının insanlar üzerindeki etkisi konusunda bir dizi deney yaptı ve ertesi yıl, Kraliyet Cemiyeti'ne raporunu sundu. Bu amaçla, şimdi sauna olarak adlandırdığımız bir düzenek kurdu ve dört yıl sonra Kraliyet Cemiyeti'nin başkanlığını üstlenecek olan ünlü botanikçi Joseph Banks'in de aralarında bulunduğu birkaç kişiyi deneye katılmaya davet etti. Adamlar önce tamamen giyinik halde oturdular, fakat Blagden sıcaklığı giderek artırıp önce 100°C'ye, sonra da 127°C'ye çıkarınca, kıyafetler çıkarıldı. Blagden bu sıcaklıkta bifteğin 13 dakikada tamamen piştiğini, oysa insanların odadan hiçbir olumsuz etki yaşamadan çıktığını gördü. Ölü etin, canlı vücuttan farklı tepki göstermesine şaşıran Blagden, doğanın, canlılara "ısıyı yok etmek" için eşsiz bir imkân bahşettiğine karar verdi. O dönemde buharın serinletici bir etkisi olduğu (terlemenin oynadığı rol) veya yüksek sıcaklıkta yüzeydeki damarların genişleyerek ısıyı daha etkili şekilde yaydığı bilinmiyordu.

1775 ÇOK HIZLI YAŞAMANIN TEHLİKELERİ ÜZERİNE

Joseph Priestley, çeşitli maddelerin ısıtılması sonucunda çıkan gazları ve bu farklı "havalar"ın fareler üzerindeki etkilerini anlattığı *Experiments and Observations on Different Kinds of Air* [Değişik Hava Türleri Hakkında Deneyler ve Gözlemler] başlıklı çalışmasını yayımladı. Deneyde kullandığı hayvanların gereğinden fazla acı çekmemesi gerektiğini düşünerek kaygılanıyordu. "Onları kuyruklarından tutmak ve huzursuzluk gösterdikleri anda geri çekmek uygun olacak," diye yazmıştı. Kırmızı cıva oksiti ısıtınca çıkan gazın, mumun "daha parlak yanmasını ve daha

fazla sıcaklık vermesini" sağladığını ve bir farenin bu gazla dolu kapalı bir kabın içinde, normal hava bulunan bir kaptakinden iki misli uzun yaşayabildiğini gördü. Gaza "flojistonsuz hava" adını verdi ve bunun, insanlar üzerinde ne gibi etkileri olabileceğini değerlendirdi:

> . . . saf, flojistonsuz hava, *ilaç* olarak büyük fayda sağlayabilirse de, olağan sağlıklı halimizde bizim için pek uygun olmayabilir; zira mum, flojistonsuz havada, sıradan hava olan ortamdakine göre çok daha hızlı yandığından, bizim de, çok hızlı yaşayabileceğimiz söylenebilir ve hayvansal güçler de bu saf hava türünde çok çabuk tükenebilir. Bir ahlak kuramcısı, en azından, doğanın bize bahşettiği havanın, hak ettiğimiz kadar iyi olduğunu söyleyebilir.

Priestley'in "flojistonsuz hava" dediği şey tabii ki oksijendi, ancak flojiston teorisini yıkan ve oksijene adını veren kişi, Antoine Lavoisier oldu (*bkz.* 1789).



DARWIN'İN DEDESİ ROKET MOTORU TASARLIYOR

Charles Darwin'in kendi kadar ünlü olmayan dedesi Erasmus Darwin, sıvı yakıtla çalışan basit bir roket motoru tasarladı. Hazırladığı taslakta, oksijen ve hidrojen için farklı tanklar çizdi. Bu tanklar pompalarla ve borularla, genleşme ağızlığı olan uzun bir ateşleme odasına bağlanıyordu. Ancak Amerikalı fizikçi Robert Goddard tarafından yapılan, petrolle ve sıvı oksijenle çalışan ilk sıvı yakıtlı roketin fırlatılması 1926 yılını buldu. Bu tarihi olayın gerçekleştiği mekân, Goddard'ın Effie teyzesinin, Auburn, Massachusetts'teki çiftliğiydi ve *Nell* adı verilen roket, yerden 12,5 metre havalandı. *Nell*, 2,5 saniye süren bir uçuştan sonra bir lahana tarlasına indi.

1780

NEW ENGLAND'DA KARANLIK BİR GÜN

(19 Mayıs) Sabah saatlerinde, New England'da ve Kanada'nın bazı bölgelerinde gökyüzü o kadar karardı ki, kuşlar tünemeye başladı ve hayvanlar büyük bir korkuya kapıldı. Connecticut meclisinin üyeleri, dünyanın sonu geldi endişesiyle, toplantıyı ertelemeyi teklif etti. Fakat daha sert ve acımasız mizaçlı bir üye olan Abraham Davenport şu açıklamayı yaptı: "Kıyamet günü yakındır ya da değildir. Yakın değilse, zaten ertelemeye gerek yok. Yakınsa, o zaman görevimi yaparken yakalanmak isterim. Bu nedenle, mum getirilmesini istiyorum." Gece yarısı olduğunda gökyüzü açılmış, yıldızlar yeniden görünmeye başlamıştı. Davenport ve "Karanlık Gün," John Greenleaf Whittier'ın 1866 yılında yazdığı şiire konu oldu:

Çok uzak geçmişte kalan bir yılın bir Mayıs günüydü
Bin yedi yüz seksende, düştü
Baharın çiçeklerinin ve tatlı hayatının üstüne,
Yaş toprağın ve öğlen cennetinin üstüne,
Gece gibi korkunç bir karanlık
Norland destanlarının
Tanrıların Alacakaranlığı dediği gibi bir gün.
Yere yaklaşan gökyüzü, uğursuz kara bulutlarla kaplıydı
Sadece kenarında soluk bir parlaklık vardı
Kraterlerin içindeki kırmızı cehennemden yükselen lavlar gibi.
Kuşlar şakımaz oldu ve çiftlik avlularındaki kümes hayvanları
Tünediler; otlakları çevreleyen parmaklıklardaki sığırlar
Çöküp eve doğru baktılar; derimsi kanatlı yarasalar
Uzaklara uçuştular; çalışma sesleri kesildi;
Erkekler dua ediyor, kadınlar ağlıyordu; bütün kulaklar dikkat kesildi
Borazanın kıyameti haber veren patlamasını duymak için
Kapkaranlık gökyüzü, ayrılan bulutların arasından
İsa'nın tüyler ürperten sureti,
Bethany'deki sevecen bir konuğa bakar gibi değil,
Adalet ve aman vermez Hukuk gibi sert bakıyordu.

Değişik yerlerde farklı zamanlarda başlayan karanlığın, orman yangınlarından çıkan dumanın sis ve yoğun bulut örtüsüyle karışmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Karanlık Gün'den önceki birkaç gün boyunca Güneş kırmızı, gökyüzü sarı görünmüştü ve karanlık sona erip, gerçekten gece olduğunda, Ay, kan kırmızısı renge bürünmüştü.

1781 OSURUK PARFÜM KADAR HOŞ KOKSUN DİYE

Benjamin Franklin, "Osuruk Kraliyet Akademisi"ne hitaben yazdığı mektupta –insanın, topluluk içinde mahcup olmamak için– gazını tutmak zorunda kaldığı zaman büyük bir rahatsızlık duymasından ötürü, yetişmekte olan bilim insanlarına ödüllü bir soru sorulmasını önerdi:

> Normal yiyeceklerimize veya soslarımıza karıştırabileceğimiz ve vücudumuzdan çıkan gazların, hem etrafa karşı ayıp olmamasını, hem de parfüm kadar hoş kokmasını sağlayacak besleyici ve sağlığa yararlı bir ilaç keşfetmeleri.

1781 KUŞKONMAZIN ETKİLERİ ÜZERİNE

Franklin aynı mektupta şu gözlemde bulunmuştu:

> Birkaç sap kuşkonmaz yemek, idrarımızda nahoş bir koku oluşmasına yol açacaktır. Oysa bezelye tanesi kadar bir terebentin hapı, menekşelerin hoş kokusunu kazandıracaktır.

İdrarda, kuşkonmaza atfedilen –ve nüfusun neredeyse yarısında görülen– koku, vücudun, kuşkonmazda bulunan bir kimyasalı (asparagusik asit olduğu düşünülmektedir) parçalayarak, metil merkaptan ve kükürt

içeren başka bileşikler üretmesinden kaynaklanmaktadır. Bu kokuyu çıkarma becerisi, genetik olarak belirlenmektedir.

İdrar üzerinde ilginç etki yaratabilen bir başka bitki de pancardır (Victoria döneminde "kanlı turp" olarak bilinirdi): Pancarı yiyen yaklaşık her on kişiden biri, idrar renginin kırmızıya dönüştüğünü görür. "Pancar rengi işeme" denilen bu etki, insanların gereksiz yere doktora başvurmasına neden olmuştur. Pancar gibi, antosiyanin pigmenti içeren böğürtlen de aynı etkiyi yaratabilir.

1782 GÖKYÜZÜNE-TIRMAN ADLI BİR KOYUN

(18 Mayıs) Fransız gökbilimci Jérôme de Lalande, *Journal de Paris*'de, "İnsanın gökyüzüne havalanıp orada süzülmesi kesinlikle imkânsızdır. Bunu yapabilmek için devasa boyutlarda kanatlara ihtiyacınız olacaktır ve bu kanatların saniyede yaklaşık 90 cm hızla hareket ettirilmesi gerekecektir. Ancak bir budala böyle bir şeyin gerçekleşmesini bekleyebilir," diye yazdı. Lalande, iki vatandaşının, Joseph-Michel ve Jacques-Étienne Montgolfier kardeşlerin yaratıcılığını ve zekâsını dikkate almamıştı. Lalande'ın makalesi yayımlandıktan altı ay sonra, ateşin üstünde kuruyan çamaşırın yukarı doğru havalandığı dikkatini çeken Joseph Montgolfier, ince tahta iskelete sahip kutu benzeri bir hazne yaptı ve bunun üzerini tafta kumaşla örttü. Haznenin üstünde durduğu ayağın altına küçük bir ateş yaktı ve kutunun tavana yükselişini büyük bir memnuniyetle seyretti. Kısa sürede, çok daha büyük bir mekanizma içinde insanlı uçuş planları geliştirildi, fakat atmosferin üst bölümünün insan sağlığına zararlı olabileceğine dair bir takım endişeler vardı. Kral XVI. Louis, balona iki suçluyu bindirmeyi önerdi, ancak Montgolfier kardeşlerin yeni sıcak hava balonunda 19 Eylül 1783 tarihinde uçacak ilk canlılar, bir ördek, genç bir horoz ve Montauciel (Fransızca "gökyüzüne tırman" anlamında) adlı bir koyun olacaktı. Bu ekip 460 metre yüksekliğe çıkıp 3 kilometre yol kat etti ve sekiz dakika süren uçuştan sonra güvenle yere



Ördek, genç horoz ve Montauciel adlı koyun, sıcak hava balonuyla yaptıkları ilk "insanlı" uçuş sonrasında güvenle yere inerken şaşkınlık yaşanıyor.

indi. İlk insanlı uçuş ise 15 Ekim'de, Pilâtre de Rozier adında genç bir hekimin, 23 metre yüksekliğinde ve 14 metre çapında bir balonla havalanması sonucu gerçekleşti.

1783

KARA DELİKLE İLGİLİ İLK UMUT IŞIĞI

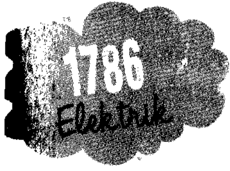
Tanınmış gökbilimci ve Yorkshire Thornhill köyünün papazı Muhterem John Michell, Kraliyet Cemiyeti'ne sunduğu makalede, aşırı derecede büyük olduğu için ışığın kaçmasına izin vermeyecek ölçüde güçlü bir yerçekimi kuvvetine sahip, son derece büyük yıldızlar olabileceğini ileri sürdü. Bu makalede sadece Einstein'ın genel görelilik teorisini değil, aynı zamanda, modern evrenbilimcilerin, miadını dolduran büyük yıldızlar söndüğünde olan biteni açıklamak için ilk kez 1930'larda varsayımda bulunduğu kara delik kavramını da öngörüyordu.

1784

AŞIRI HIZ ÖLÜM GETİRİR, DEDİ DOKTOR

(Ağustos) John Palmer, Bath'la Londra arasında (yaklaşık 160 kilometre) ekspres posta arabası hizmetini başlatarak, yolculuk süresini 38 saatten 16 saate indirdi. Bazıları bu gelişme karşısında paniğe kapıldı. "Böylesine fevkalade bir hızda düzenli olarak yolculuk yapmak," diye yazmıştı kaygılı bir doktor *Bath Argus*'a, "kesinlikle beyin kanamasından ölümle sonuçlanacaktır." Benzer korkular, bir iki nesil sonra, demiryolları hizmete girdiğinde de dile getirildi. 1830 yılı civarında, Londra'daki University College'da doğa felsefesi ve gökbilim profesörü olan Dionysus Lardner, "Yüksek hızda demiryolu yolculuğu mümkün değil," diye görüş bildirdi. "Çünkü nefes alamayan yolcular, oksijen

yetersizliğinden boğulur." Bir asır sonrasında da söylem değişmemişti. Kraliyet Cerrahlar Okulu'nun hocası olan John P. Lockhart-Mummery, 1936 yılında yayımlanan *After Us* [Bizden Sonra] adlı kitabında şu uyarıda bulunuyordu: "Roket kullanımından kaynaklanacak ivme, kaçınılmaz olarak beyne onarımı mümkün olmayan bir hasar verecektir." Lockhart-Mummery, kendinden öncekilere göre daha doğru bir tespitte bulunmuştu: Hem savaş uçağı pilotlarının, hem de astronotların, yüksek çekim kuvvetine dayanabilmek için özenli bir eğitimden geçmesi gerekir.



ÇILGIN KURBAĞALAR VE ÇIRPINAN CESETLER

İtalyan hekim ve fizikçi Luigi Galvani, bir fırtına sırasında masada bir kurbağa keserken, kurbağanın siyatik siniri, elektrik yüklenmiş olan bisturiyle temas ettiği zaman, kurbağanın kaslarının seğirdiğini fark etti. Bundan sonra, pirinç kancalar kullanarak bir dizi kesilmiş kurbağayı bir demir raya astı ve fırtına olmadığında da, kasların demire değince kasıldığını gördü. Galvani, kas hareketinin, sinirlerden kaslara akan elektrik akımı nedeniyle oluştuğu sonucuna vardı. Galvani'nin, sadece hayvanlara özgü olduğunu düşünerek "hayvan elektriği" olarak adlandırdığı olayın, tuz çözeltisiyle (elektrolit) birbirinden ayrılan farklı metallerden yapılmış bir dizi plakadan (elektrot) oluşan "elektrik üreten Volta pilleri" tarafından üretilen Volta akımından hiç de farklı olmadığını göstermek, aynı dönemde yaşayan Alessandro Volta'ya düştü. Kurbağa örneğinde, pirinç kancalar ve demir ray elektrot, kurbağaların içindeki sıvılar da elektrolit işlevi görmüştü. Bununla birlikte, Galvani'nin hayvan elektriği kavramı ve deneyleri, Mary Shelley'nin, 1818 yılında, yani Galvani'nin ölümünden yirmi yıl sonra yayımlanan *Frankenstein* romanında canavarın yaratılışı hikâyesine esin kaynağı oldu.

Romancının, Galvani'nin yeğeni, fizikçi Giovanni Aldini'nin çalışmalarından da haberdar olup olmadığı bilinmemektedir. Dayısının fikirlerini takip eden Aldini, insanlardan ve hayvanlardan elektrik akımı geçirerek yüzde, kollarda ve bacaklarda seğirmeler, kasılmalar ve

spazmlar oluşturduğu sokak gösterileri düzenledi. Böyle bir gösteriyi izleyenlerden biri, yorumlarını şöyle aktarmıştı:

> Aldini, bir köpeğin kafasını kestikten sonra, içinden kuvvetli bir pil akımı geçiriyor; yalnızca dokunması bile gerçekten korkunç kasılmalara yol açıyor. Çene açılıyor, dişler birbirine vuruyor, gözler yuvalarında dönüyor. İnsan gaza gelen hayal gücünü frenlemese, neredeyse hayvanın acı çektiğine ve yeniden canlandığına inanabilir.

Aldini, 1803 yılında, Kraliyet Cerrahlar Okulu'nda, tıp mensupları ve izleyicilerin önünde, yeni asılmış bir suçlu olan George Forster'ın cesedi üzerinde deney yaptı. Kuvvetli bir bataryaya bağlı çubuklarla, cesedin çeşitli yerlerine dokundu. Çubuklar ağza ve kulaklara değince, "çene titremeye başladı, yandaki kaslar korkunç biçimde çarpıldı ve sol göz resmen açıldı." Deneyin en çarpıcı sonucu, çubuğu Bay Forster'ın makatına soktuğu zaman yaşandı. Bu işlem, bütün vücudun, cesedin "neredeyse yeniden canlandığı izlenimi yaratacak ölçüde" kasılmasına neden oldu. Bu tür deneyler bize "galvanize etmek" fiilini kazandırdı.

1788
Hayvanbilim / bağışıklıkbilim

JENNER GUGUK KUŞLARIYLA İLGİLİ ÇALIŞMALARINDAN ÖTÜRÜ ONURLANDIRILIYOR

Edward Jenner, yuvadaki guguk kuşu yavrusunun hayatına ışık tuttuğu için Kraliyet Cemiyeti üyeliğine kabul edildi. Dokuz yıl sonra Cemiyet'e aşı konusunda öncülük eden deneyleri hakkında bir bildiri sunduğu zaman, ona, "bu kadar bilgili bir kuruma, oturmuş ve kabul edilmiş bilgilerle bu denli çelişkili görünen, böylesine inanılmaz şeyler sunarak itibarını riske atmaması gerektiği" söylendi. Cemiyet'in öngöremediği şey, 1979 yılına gelindiğinde aşının, dünyanın her yerinde çiçek hastalığını tamamen ortadan kaldırmış olacağıydı.

1789 OKSİJENİN FLOJİSTON KARŞISINDA ZAFERİ

Oksijenin yanmadaki rolünü göstermesini ve bunun sonucunda, yarım asır boyunca bilimsel düşünceye egemen olan Georg-Ernst Stahl'ın flojiston teorisini yıkmasını kutlamak isteyen Antoine Lavoisier, kibirli ve açgözlü bir adam olduğundan, Paris'teki evine kentin yüksek sosyetesini davet edip, maske taktı. Bu eğlencede, Stahl'a benzeyen bir maske takan ve eli ayağı tutmayan yaşlı bir adamın temsil ettiği flojiston teorisi mahkemeye çıkarıldı ve suçlamayı, "Oksijen"i simgeleyen yakışıklı ve genç bir adam okudu. Sanık suçlu bulundu ve Lavoisier'nin de bizzat aralarında bulunduğu yargıçlar davayı karara bağladı. Ardından Stahl'ın kitabı, başrahibe kılığında beyaz cüppe giymiş olan Bayan Lavoisier tarafından ateşe verildi. Bu olay, Bastille'in düşmesinden kısa bir süre sonra yaşandı.

1794 yılında, Terör dönemi sırasında, Lavoisier'nin kendisi de "vergi toplayıcısı" olduğu gerekçesiyle yargılandı ve giyotine gönderildi. Uydurulduğu açıkça belli bir hikâyeye göre Lavoisier, giyotin indikten sonra ne kadar süreyle bilinçli kalacağını görebilmek için, kafası vücudundan ayrıldıktan sonra mümkün olduğunca çok kez gözlerini kırpmaya karar verdi ve uşağına, sonucu kaydetmesini emretti. Güya, gözlerini 15-20 kez kırpmıştı – ancak başka örneklerde de kaydedilmiş bu tür göstergeler büyük olasılıkla kas refleksleri̇nden ibarettir, zira baş kesildikten sonra muhtemelen 2-3 saniye içinde bilinç kaybı gelişir.

1789 PASİFİK'TEKİ ISLAK GÖMLEKLER

Bounty'deki asiler tarafından akıntıya bırakılan Kaptan Bligh, küçük, açık bir botu paylaştığı sadık yoldaşlarına, Pasifik Okyanusu'nda Timor'a

kadar 47 gün süren, 6700 kilometre yol kat ettikleri olağanüstü yolculukları boyunca giysilerini deniz suyuna batırıp sürekli ıslak tutmalarını emretti. Asiler kazazedelere sadece birkaç günlük yiyecek ve su vermişti ve Bligh, ancak balık yakalayarak ve yağmur suyu toplayarak hayatta kalabileceklerini anlamıştı. Kıyafetlerini sürekli ıslak tutmalarını söylemesinin altında yatan gerekçe, deniz suyunun buharlaşması sonucunda oluşan soğutucu etkinin, adamların sıcak tropikal güneş altında terleyerek kaybettiği su miktarını azaltacağı düşüncesiydi. 1951 yılında Kraliyet Donanması'nın Malay Yarımadası'nın ucundaki Johor Boğazı'nda yaptığı deneyler sırasında, cankurtaran sandallarındaki insanlar giysilerini bu şekilde ıslak tuttuğu takdirde, hayatta kalma süresinin, içme suyu çok az kaldığında veya tükendiğinde, iki-üç günden, iki-üç haftaya kadar uzatılabileceği anlaşıldı.



ŞAİRANE BÜYÜK ÇÖKÜŞ

Erasmus Darwin, *The Economy of Vegetation* [Bitki Ekonomisi] adlı uzun botanik şiirinde, Evren'in geleceğiyle ilgili modern teoriyi öngörüyordu. Buna göre, "Big Bang" (Büyük Patlama) eninde sonunda hız kaybedecek, yavaşlayacak ve duracaktı. Bunu, yerçekimi her şeyi tek bir noktaya çektikçe, "Big Crunch" (Büyük Çöküş) takip edecekti. Bunun peşinden de, yeni bir Evren'in doğuşunu müjdeleyen bir başka Büyük Patlama yaşanacaktı. Darwin, şiirinde yıldızlara şöyle hitap ediyordu:

> Gökyüzünün çiçekleri! Siz de yaşlanıyor olmalısınız,
> Tarladaki ipeksi kardeşleriniz kadar kırılgansınız!
> Yıldızlar Gök Kubbe'den birbiri peşi sıra hızla kayacak,
> Güneşler, güneşlerin üstüne inecek ve sistemler sistemlerle çarpışacak,
> Bodoslama, karanlık bir merkeze düşüp kaybolacak,
> Ve Ölüm, Gece ve Kaos, hepsi birbirine karışacak!
> Enkazın üzerinden, fırtınanın içinden çıkan
> Ölümsüz Doğa, değişken şekliyle belirinceye dek,

Alev kanatlarla cenaze odunlarının arasından yükselip de
Yine eskisi gibi parlayıncaya dek.

Alternatif modern senaryolardan birine göre, Büyük Çöküş için gereken yerçekimini uygulayacak yeterli madde yoksa, Evren genişlemeye devam edecek ve sonunda, entropi süreci boyunca küçük parçacıklara ayrışacak. Bu durum, Evren'in ısı ölümü denilen olayla sonuçlanacak. Yine bir başka senaryoya göre, gözlemlenebilen Evren'in kenarındaki gökcisimlerinin hızla bizden uzaklaştığı yönündeki gözlemler, kimilerinin kafasında, henüz tanımlanmamış, yerçekimi-karşıtı bir "karanlık enerji" olduğu düşüncesini doğurmuştur.



İLK GÜVENLİ TABUT

Brunswick'li Dük Ferdinand ölümünden önce, penceresi, hava borusu ve içerden kilidi olan bir tabutla gömülmeyi emretti. Ayrıca kefenine, biri tabut için, diğeri de defnedileceği mozole için olmak üzere iki anahtar konulacaktı. Güvenli tabut konusunda daha sonra ortaya çıkan görüşlerden bir diğeri, aynı yıllarda Papaz Beck'in getirdiği öneriydi. Bu sistemde, tabuttan dışarıya uzanan ve papazın her gün, cesetten gelmesi beklenen çürümüş et kokusunun yayılıp yayılmadığını kontrol etmesini sağlayan bir tüp yer alıyordu. Eğer koku çıkmıyorsa, tabuttaki kişinin hayatta olma olasılığına karşı, mezarın kazılması ve tabutun açılması gerekiyordu. 1822 yılında Dr. Adolf Goldsmuth adında biri, buluşunun içinde saatlerce gömülü kalarak ve bu süre içinde çorba, sosis ve biradan oluşan yemeğini yiyerek, kendi markasını taşıyan güvenli tabutunun ne kadar etkili olduğunu gösterdi.

1795 GÜNEŞ'TEKİ KOCA KAFALI YARATIKLAR

Uranüs'ü keşfeden tanınmış gökbilimci Sir William Herschel, *Philosophical Transactions of the Royal Society* [Kraliyet Cemiyeti'nin Felsefi İşlemleri] adlı eserinde, Güneş'in, hayat olduğuna inandığı diğer gezegenlerden farklı olmadığını belirtti. "Güneş sistemindeki diğer gezegenlerle olan benzerliği, büyük olasılıkla orada da hayat olduğunu göstermektedir," iddiasında bulunan Herschel "orada yaşayan varlıkların organlarının, devasa gezegenin tuhaf şartlarına uyum sağlamış" olduğunu söylüyordu. Güneş lekelerini, Güneş'in kızgın dış atmosferindeki kırılmalar olarak yorumluyor ve bunların arasından, orada yaşayanları koruyan daha serin iç atmosferin görülebileceğine inanıyordu. Bu yaratıkların, kocaman birer kafası olması gerektiğini, aksi takdirde patlayacaklarını düşünüyordu.

1797 KESKİN ACI

Alman bilim insanı ve coğrafyacı Alexander von Humboldt, elektrikle ilgili deneylerini içeren bir kitap yayımladı. Bu deneylerden birinde, diş kovuğuna bir elektrot sokarak diş çekimi sırasındaki ağrıyı baskılamaya çalıştı. İstediği etkinin tam tersini elde eden Humboldt acılar içinde kıvrandı durdu.

1798 ÖLÜ FARE KOKUSU

Çinli şair Shi Doanan, topraktan tuhaf fareler çıktığını, bunların kan tükürdüğünü, sonra da öldüğünü bildirdi. Fareler muhtemelen vebaya yakalanmıştı, zira kısa bir süre sonra çok sayıda insan öldü, çünkü hastalığı taşıyan pireler, ölmekte olan kemirgen konaklarını terk edip, hâlâ sağlıklı olan insanları tercih etmeye başlamıştı. Shi Doanan insanların, ölmüş fare kokusunu soludukları için öldüğüne inanıyordu.

1798 BİR SAHTE BİLİM DOĞUYOR

Alman anatomi uzmanı ve fizyolog Franz Gall, "kraniyoskopi" adını verdiği, fakat takipçilerinin "frenoloji" olarak adlandıracağı yeni bir bilim dalının doğduğunu açıkladı. Gall, beynin farklı bölümlerinin farklı işlevleri olduğunu ve kafatasının yüzeyinin, bu bölümlerdeki göreli gelişmeyi yansıttığını varsayıyordu. Gall, her biri yüzeydeki şişkinliklere karşılık gelen 27 "beyin organı" belirledi. Örneğin; başın arkasında, kafa tabanındaki şişlik, "Tutku Organı"ydı ve cinsel uyarılmayla ilgiliydi. Diğer "organlar," ana baba sevgisi, arkadaşlık, kendini savunma ve cesaret, öldürücülük, kurnazlık ve akıllılık, açgözlülük ve mülkiyet duygusu, gurur, kibir ve hırs, belleğin çeşitli yönleri, beş duyunun her biri, espri anlayışı, din, metafizik vs. ile bağlantılıydı. Farklı işlevlerin, beynin farklı yerlerinde yerleşik olduğu şeklindeki genel görüşünün doğruluğu, 1861 yılında Fransız cerrah Paul Broca, beynin konuşma merkezini gösterdiği zaman kanıtlanmış oldu. Ancak Gall'ın, farklı bölgelerin belirli işlevleri hakkındaki varsayımları ve kafatasının bu bölgeleri doğru bir şekilde yansıttığı iddiası dayanak bulmadı. Gall, Viyana'da ilk kez ders vermeye başladığı zaman, Roma Katolik Kilisesi tarafından suçlandı ve 1805 yılında, Avusturya hükümeti onu sınır dışı etti. Ana akım bilim

insanları da frenolojiyi büyük ölçüde kınadılar ancak Gall'ın öğretileri halkın ilgisini çekti ve 19. yüzyıl boyunca, birçok kişi, bireylerin karakterini (ahlaki veya diğer açılardan), hatta olası kaderini anlamak için frenolojinin rehberliğinden yararlandı.

1799 GEREKSİZ BİR VARSAYIM

Pierre-Simon Laplace, Newton'un çalışmasını temel aldığı ve Güneş sistemindeki bütün cisimlerin herhangi bir zamandaki –geçmiş, günümüz ve gelecekteki– hareketlerini ve konumlarını belirlemek için gereken matematiksel araçları sağladığı *Mécanique céleste* [Gök Mekaniği] adlı eserinin ilk iki cildini tamamladı. Laplace çalışmasının bir kopyasını sunmak amacıyla Napolyon'u görmeye gittiği zaman, W. W. Rouse Ball tarafından *A Short Account of the History of Mathematics* [Matematik Tarihinin Kısa Bir Anlatımı] (4. baskı, 1908) adlı kitapta anlatıldığı üzere, biraz gergin bir görüşme yaşandı:

> Birisi Napolyon'a kitapta Tanrı'nın adının hiç geçmediğini söylemişti. İnsanları mahcup eden sorular sormaktan zevk alan Napolyon, kitabı alırken şu yorumu yapmıştı: "Bay Laplace, bana, evrenin sistemi hakkında bu büyük kitabı yazdığınızı, ancak Yaratıcı'sından hiç bahsetmediğinizi söylüyorlar." Laplace, gayet esnek bir politikacı olsa da, felsefesinin her noktasında son derece katı olduğundan, şöyle bir doğrulup, lafını sakınmaksızın yanıt verdi: *"Je n'avais pas besoin de cette hypothèse-la."* (O hipoteze hiç ihtiyacım olmadı.")

1799 ŞAKA SANILAN GERÇEK

British Museum'da doğa tarihi bölümünün müdürü olan George Shaw, New South Wales valisi Kaptan John Hunter'dan acayip bir örnek aldı.

Yaratık, büyük bir köstebeğin vücuduna, bir kunduzun kuyruğuna ve bir ördeğin burnuna sahipti. Shaw, *Naturalist's Miscellany*'de [Doğacının Koleksiyonu] yaratığı tarif etti ancak "hayvanın gerçek olduğu konusunda kuşku duymamanın ve yapısında kandırmaca sanatının uygulanmış olabileceğini düşünmemenin imkânsız olduğunu" belirtti. Diğer doğabilimciler de, bunun "Kurnaz Çinlilerin Avrupalı maceraperestleri sık sık kandırdığı korkunç hilelerden" biri olduğundan kuşkulandıklarından, Shaw'la aynı fikirdeydi. Ancak Avustralya'dan başka örnekler geldikçe, bunun tuhaf olsa da gerçek bir yaratık olduğu anlaşıldı. Ornitorenk, tüylü, süt veren, ördeğe benzeyen bir burnu ve arka ayağında zehirli bir mahmuzu olan ve doğurarak değil, yumurtlayarak ürediği için doğaya büsbütün aykırı bir memeliydi.

1799 KAHKAHA GAZININ HEYECAN VERİCİ ETKİLERİ

Genç Humphry Davy, Bristol'daki Pnömatik Enstitüsü'nde, çeşitli "yapay havalar"ı solumanın etkilerini kendi üzerinde denemeye karar verdi. Bir doz karbon monoksit neredeyse ölümcül sonuç veriyordu – "çaresizliğe gömülüyormuşum gibi geldi," diye kaydederken, nabzının "çok yüzeysel ve aşırı hızlı attığını" belirtti. Bir hafta sonra "karbonik asit" (muhtemelen buharlaştırılmış fenol) soludu; bu, epiglotunu (gırtlak kapağı) o kadar feci bir şekilde yaktı ki, neredeyse boğuluyordu. Sonra dikkatini, ilk kez 1775 yılında Joseph Priestley tarafından sentezlenen ve artık "nitröz oksit" olarak tanıdığımız bu gazı öldürücü olarak değerlendirdiği "flojistonlu nitröz gazı"na çevirdi. Azimli Davy, 4,4 litre gazı içine çekti ve "özellikle göğsünde, kol ve bacaklarında çok keyifli bir heyecan" yaşadı. Ayrıca etrafındaki nesnelerin çok parlak göründüğünü ve işitme duyusunun güçlendiğini fark etti. Davy bahar ve yaz aylarında deneyi defalarca tekrarladı, zira gazı solumanın yarattığı duygunun keyfi ağır basmıştı: "Bazen aldığım keyfi, sadece ayaklarımı yere vurarak veya gülerek gösterdim, bazen de odanın etrafında dans ederek ve



EXHIBITION OF THE LAUGHING GAS.

The Nitrous Oxide, or Laughing Gas, was discovered by Dr. Priestly, who produced it by abstracting a part of the Oxygen from the Nitric Oxide. It is composed of equivalent parts of Oxygen and Nitrogen. Before the time of Sir Humphry Davy, it was considered irrespirable: but by some very interesting experiments, he proved this opinion to be incorrect; he also wrote a work, entitled, "Researches on the Nitrous Oxide." It is named Laughing Gas on account of the very exhilarating emotions produced in those who respire it for a short time: laughing, dancing, jumping, acting, reciting, and (last but not least) fighting are amongst the prominent effects displayed by persons under its influence. The Febrile Miasma depresses and terrifies the mind as much as the Nitrous Oxide raises and enlivens it. The easiest way of making it is to dissolve Crystals of the Nitrate of Ammonia in a retort, over a strong flame; after the atmospheric air has passed away, the Gas will be given off in great abundance, and may be collected in bladders, or a gasometer, for use. Sulphur, Phosphorus, red hot Charcoal, or a Taper, will burn with great brilliance when immersed in Nitrous Oxide.

Engraved and Printed at the Exhibition - - H. & A. Hill, Printers, Castle Green, Bristol.

Nitröz oksit solumanın etkilerini gösteren ve gazın nasıl hazırlanacağını tarif eden bir talimat içeren 19. yüzyıl gravürü.

bağırıp çağırarak." Sürekli coşkulu ve neşeli olduğunu söylüyordu. Davy bundan sonra, şair Coleridge ve Southey'nin de aralarında bulunduğu, dönemin ünlü genç edebiyatçılarını gazla tanıştırdı. Bir tanık, kullananlar üzerinde gazın yarattığı değişik etkileri şöyle tarif ediyordu: "Biri dans etti, diğeri güldü, bir üçüncüsü hırçınlık eğiliminde olduğundan, heyecanına engel olamayıp, Bay Davy'ye oldukça kuvvetli bir yumruk attı." "Cesur bir genç bayana" bir iki nefes denemesi söylendi; kadın "geçici bir manyaklık yaşayarak", hızla evden dışarı fırladı ve sokakta koşmaya başladı. Bu sırada "yoluna çıkan iri bir köpeğin üstünden atladı." Davy ve arkadaşları, "gülme gazı" adını verdikleri gazın, ağrıyı dindirdiğini fark ettilerse de, nitröz oksit ancak 1840'larda anestezide kullanılmaya başlandı (*bkz.* 1844).



LAENNEC

· 1781 – 1826 ·



LAENNEC A L'HOPITAL NECKER AVSCVLTE VN PHTYSIQVE DEVANT SES ELEVES. 1816.

1800 – 1849

Kuş pisliği yüzünden çıkan savaş * Zürafanın boynu neden uzun? * İcat nedeni utanma * Testislerin soğuk suyla yıkanması * Kokteyl sanatının geliştirilmesi * Napolyon'un penisindeki gizem * Tıbbın kaybı, müziğin kazancı * Mide salgıları ve kurşun yaraları * Kalkan balığı ve trüf mantarının cinsel etkileri üzerine * Bilim adına kara kusmuk yemek * Ay'daki yaratıklar sohbete dalmış * Kayıp formül * Acının yok edilmesi bir ütopyadır * Bulyonun doğuşu * İnsandan hesap makinesi * Balon şakası patladı * Cesedi çarmıha germek * Bilim aşkına tarifsiz tiksinti ve acı * Ümitsiz tedaviler

1802

KUŞ PİSLİĞİ YÜZÜNDEN ÇIKAN SAVAŞ

Alman kâşif ve coğrafyacı Alexander von Humboldt, Peruluların tarlalarına döktüğü maddenin, Avrupa'da kullanılan çiftlik gübresinden yaklaşık 30 kat zengin olduğunu fark etti. Peruluların kullandığı madde, Kichwa dilinde "deniz kuşlarının dışkısı" anlamına gelen *guano*'ydu. Guano –özellikle de Guanay karabatağının dışkısı– hem fosfor hem de nitrat açısından çok zengin olduğundan, zirai açıdan önemli bir katkı sağladığı gibi, patlayıcı yapımında da temel bir maddedir. Şili ile Peru–Bolivya ittifakı arasında patlak veren Pasifik Savaşı (1879–1883) büyük ölçüde, bu değerli maddenin kontrolü konusunda yaşanmıştı.

1809

ZÜRAFANIN BOYNU NEDEN UZUN?

Jean-Baptiste Lamarck, sonradan edinilen özelliklerin kalıtımı yoluyla, öne sürdüğü evrim teorisini açıkladığı *Zoological Philosophy* [Zooloji Felsefesi] kitabını yayımladı. Lamarck'a göre zürafaların uzun boyunlu olmasının nedeni, atalarının en üst dallardaki yaprakları yemek için gösterdiği çabaydı:

> . . . bu hayvanın . . . Afrika'nın iç kesimlerinde, toprağın neredeyse her zaman kurak ve çorak olduğu yerlerde yaşadığı bilinmektedir. Bu nedenle, ağaç yapraklarıyla beslenmek ve sürekli olarak onlara ulaşmaya çalışmak zorundadır. Irkında uzun zamandan beri süregelen bu alışkanlığın sonucunda, hayvanın ön bacakları arka bacaklarından daha uzun hale gelmiştir ve boynu o kadar uzamıştır ki, boyu arka bacaklarının üstünde dikilmeden, altı metreye ulaşmıştır.

Türlerin irade gücüyle gelişmesi fikri birçok kişiye cazip geldi (George Bernard Shaw dahil), fakat Darwin evrimin, kör ve amaçsız doğal seçilim süreciyle gerçekleştiğini kanıtlayınca, Lamarck'ın teorisi de çürütülmüş oldu.

1812 Teknoloji

DAİMİ EŞEK ŞAKASI

Philadelphia'da, Charles Redheffer adında bir adam, devridaim makinesi olarak tanımladığı cihazı göstermek için kişi başına bir dolar alıyordu. Redheffer sansasyonel bir başarı kazandı ve daha büyük bir model yapmak için belediyeden ödenek talep etti. Ancak, Ocak 1813'te belediyeden sekiz yetkili makinesini incelemeye gelince, makinenin sözüm ona başka bir cihazı çalıştırmasında kullanılan çarkların üstündeki dişlilerin yanlış taraftan yıprandığını gördüler. Bu, aslında diğer cihazın makineyi çalıştırdığını gösteriyordu. Redheffer, sahtekâr olduğu ortaya çıkınca, New York kentine taşındı ve burada başka bir "devridaim makinesi" gösterisi yaptı. Mühendis Robert Fulton (ilk başarılı buharlı gemilerinden birini yapmıştır) incelemeye gelince, makinenin sesinde ve hareketinde tuhaflıklar olduğunu gördü. Daha yakından inceleyince, bir üst kata uzanan gizli bir ip buldu. Üst katta bir adam, bir eliyle bir dilim ekmek yerken, diğer eliyle bir kol çeviriyordu. Redheffer alelacele şehri terk etti. (*Ayrıca bkz.* 1150).

1816 Tanı bilimi

İCAT NEDENİ UTANMA

İri göğüslü genç bir hanımefendinin kalbini dinlemesi gereken Fransız hekim René Théophile Hyacinth Laënnec, başını kadının göğsüne koyma kabalığından çekindiği için, onun yerine, defterini rulo haline getirip

rulonun bir ucunu kadının göğsüne, diğer ucunuysa kulağına dayadı. Bu şekilde kadının iç organlarını gayet iyi bir şekilde duydu ve böylece stetoskop doğdu.

1818

TESTİSLERİN SOĞUK SUYLA YIKANMASI

Canlandırıcı Pelesenk Yağı adını verdiği evrensel, her derde deva ilacı, "sinirler"in tedavisinde son derece popüler hale gelen Samuel Solomon'un ölümü. Bu ilacı aynı zamanda, "mastürbasyondan kaynaklanan" sorunlar arasında saydığı "iktidarsızlık ve sperm zayıflığı" tedavisi için de tavsiye etmişti. Ancak Solomon, Canlandırıcı Yağ'ın tek başına işe yaradığını iddia etmiyordu. Hastalarına, testislerini soğuk suyla veya sirke ve alkol karışımıyla yıkamalarını tavsiye ediyordu. Yağın temel maddesinin konyak olduğu, Solomon'un buna biraz da kakule ve kurutulmuş kuduzböceği tozu eklediği anlaşıldı.

1820 Farmakoloji

KOKTEYL SANATININ GELİŞTİRİLMESİ

Venezüella'da Simón Bolívar'ın kurtuluş ordusunun başhekimi olan Johann Gottlieb Benjamin Siegert, askerlerin iştahını açmak ve sindirime yardımcı olmak amacıyla angostura ağacından ilaç yaptı. Böylece farkında olmadan, pembe cin, Manhattans ve çeşitli kokteyllerin en önemli malzemesi olan angostura sosunu icat etmiş oldu.

1821 NAPOLYON'UN PENİSİNDEKİ GİZEM

(6 Mayıs) Napolyon St Helena'da öldükten bir gün sonra, cenazesine, aralarında Vignali adında bir rahibin de bulunduğu 17 tanığın huzurunda otopsi yapıldı. İmparatorun doktoru Francesco Antommarchi, Napolyon'un, ayrı yaşadığı karısı olan İmparatoriçe Marie-Louise'e gönderilmesini istediği kalbini çıkardı, ancak kalp imparatoriçenin eline geçmedi. Başka nelerin çıkarıldığı tam olarak bilinmese de, 1916 yılında Vignali ailesinden gelenler, içinde "Napolyon'un ölümünden sonra alınıp mumyalanan tendonun da bulunduğu" Napoliana koleksiyonunu sattılar. Bu parça, daha sonra imparatorun penisi olarak değerlendirildi, ancak görenler bunu kurutulmuş yılanbalığına ya da 2,5 santim uzunluğunda bir üzüme benzetti. Koleksiyon, 20. yüzyılda birçok kez el değiştirdi ve penis olduğu varsayılan parçanın halen Amerikalı bir üroloğun elinde olduğu düşünülmektedir.

1821 Tıp TIBBIN KAYBI, MÜZİĞİN KAZANCI

Genç Hector Berlioz, babasının isteği doğrultusunda, Paris'te tıp okumaya başladı. Hospice de la Pitié'deki otopsi salonuna yaptığı ilk ziyarete kesinlikle hazır değildi:

> Cesetlerin bulunduğu o korkunç yer –uzuvlar, sırıtan suratlar ve ağzı açık kafatasları, yerdeki kanlı bataklık ve yaydığı iğrenç koku, akciğer parçalarının üstünde dalaşan serçe sürüleri, bir köşede kanayan omurları kemiren fareler– içimi o kadar büyük bir tiksinti duygusu kapladı ki, otopsi salonunun penceresinden dışarı atladım, Ölüm ve onun berbat kafilesi peşime düşmüşçesine eve kadar koştum.

Bir süre sonra otopsi salonunun görüntüsüne ve kokusuna kendini hazırlasa da –hatta serçeleri küçük akciğer parçalarıyla beslerken, "aç gözlerle dik dik bakan büyük bir fare"ye kürekkemiği atsa da– kısa bir süre sonra tıp eğitimini bıraktı ve ilk tutkusuna odaklandı: Beste yapmak.

1822 Kimya

ÖNLENEN FELAKET

Charles Daubeny, Oxford Üniversitesi'nde Aldrich kimya kürsüsüne atandı. Bir gün ders sırasında, iki deney tüpünü kaldırdı ve bu tüplerin içindeki sıvılar karıştığı takdirde, bütün amfinin büyük bir patlamayla yerle bir olacağını söyledi. Sonra arkasını döndü ve ayağı takıldı. Elindeki iki şişeyi yere düşürdü. Öğrenciler nefeslerini tutup geri çekildiler, ardından da rahatlayarak derin bir nefes aldılar. Düşünceli bir teknisyen, dersten önce tüpleri zararsız maddelerle doldurmayı uygun görmüştü.

1822 Fizyoloji

MİDE SALGILARI VE KURŞUN YARALARI

ABD–Kanada sınırında, Michigan ve Huron Gölleri arasında bulunan Fort Mackinac merkezinde görevli olan Alexis St Martin adında bir asker, silahın yanlışlıkla ateş alması sonucunda midesinden yaralanmıştı. Bunun üzerine Amerikalı askeri cerrah William Beaumont çağrıldı, ancak onun da, yaralı adamın kurtulacağına ilişkin fazla ümidi yoktu. Fakat kurşun yaralarının tedavisindeki bütün deneyimlerinden yararlanan Beaumont, yaradan kemik, saçma ve kumaş parçaları çıkardı ve bir yara lapası uyguladı. Çok yüksek ateşi olmasına rağmen St Martin paçayı kurtardı, ancak kurşun yarası tamamen iyileşmedi. Dışarıdan doğrudan midesine açılan yumruk büyüklüğünde bir delik (fistül) kaldı. Bilimsel araştırma yapmak için mükemmel bir fırsat yakaladığını

düşünen Beaumont, St Martin'i birkaç yıl boyunca gözlem altında tuttu ve 1 Ağustos 1825 tarihinde, St Martin'in midesine fistülden, birbirine ipek iple bağlı et, ekmek ve lahana parçaları soktu. Beaumont, düzenli aralıklarla yiyecek parçacıklarını geri çekip, sindirim sürecini inceledi. Başka deneylerde, St Martin'in mide salgısından örnekler alıp içine et parçaları atarak, ne olduğunu gözlemledi. Bu gözlemlerden yola çıkarak sindirimin aslında mekanik değil, kimyasal bir süreç olduğunu keşfetti. Sonraki yıllarda Beaumont, her zaman istekli olmayan hastası üzerinde deneyler yapmaya devam etti ve bulgularını 1833 yılında yayımladı. St Martin, Beaumont'dan çok daha uzun bir ömür sürdü. Beaumont 1853 yılında ölürken, midesinde delik olan adam 1880 yılına kadar yaşadı.



KALKAN BALIĞI VE TRÜF MANTARININ CİNSEL ETKİLERİ ÜZERİNE

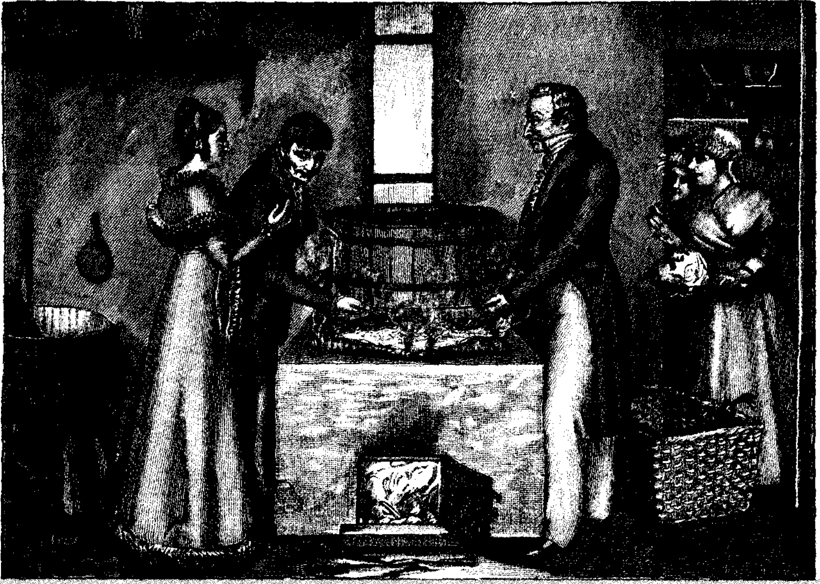
Fransız gastronomi yazarı Anthelme Brillat-Savarin, *Physiologie du gout* [Tadın fizyolojisi] adlı kitabında şöyle diyordu:

> Herkes, balığın cinselliği güçlü biçimde uyardığı ve her iki cinste de üreme içgüdüsü yarattığı konusunda hemfikir . . . Bu fiziksel gerçekler, hiç kuşkusuz, çeşitli tarikatlarda ciddi ve katı bir şekilde Lenten diyetini uygulayan dini yasa koyucular tarafından bilinmiyor . . . Zira zaten son derece antisosyal bir uygulama olan bekâret yeminini daha da zorlaştırmayı kasten istediklerine inanmak mümkün değil.

Brillat-Savarin, trüf mantarının afrodizyak etkisi konusunda da aynı derecede emindi:

> *Trüf mantarı* kelimesini söyleyen her kim olursa olsun . . . gerek etek giyen gerekse sakalı olan cinsiyette eşit düzeyde erotik ve gastronomik hayaller uyandırır.

Le Problème du gros Turbot



Anthelme Brillat-Savarin kalkan balığı pişirme yöntemini gösteriyor. Her türlü balık tüketiminin "her iki cinste de üreme içgüdüsü uyandırdığını" açıklamıştı.

Eski bir Fransız atasözüne göre, "Erdemli bir yol izlemek isteyenler, kalkan balığından uzak durmalıdır." Bunda bir miktar gerçek payı olabilir. Trüf mantarında androstenol hormonu bulunmaktadır ve Alman bilim insanları, bu hormonun sulandırılmış bir solüsyonu sıkıldığı zaman, hem erkeklerin hem de kadınların cinsel olarak uyarıldığını bulmuştur.



BİLİM ADINA KARA KUSMUK YEMEK

Cebelitarıklı Dr. Nicholas Chervin, sarıhummanın bir hastadan diğerine bulaşmadığı teorisini sınamaya karar verdi. Bu amaçla, bu hastalıktan ölenlerin kirli çamaşırlarını giydi, yataklarında yattı – hatta kurbanların

olağanüstü miktarda çıkardığı "kanlı kara kusmuğu" bile yedi. Chervin bu deneyden sağ çıktıysa da, sarıhummanın aslında insan temasıyla değil, sivrisineklerle taşındığı ancak yıllar sonra kanıtlanabildi.

1830 Dolayları

TALAŞIN VE ÇAMURUN BESİN DEĞERİ HAKKINDA

Matematikçi ve gökbilimci Sir John Herschel, *Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* [Doğa Felsefesi Araştırmasında İlk Açıklamalar] adlı eserinde şunları yazmıştı:

> Talaş . . . ekmekle uzaktan yakından hiçbir benzerliği olmayan bir maddeye dönüşebiliyor ve tabii, un kadar lezzetli olmasa da, hiçbir şekilde kötü değil, üstelik sağlıklı olmasının ve kolay hazmedilmesinin yanı sıra, besin değeri oldukça yüksek . . . Kıtlığı neredeyse imkânsız hale getiren bu buluş, çok daha iyi bilinmeyi hak ediyor.

Aslında tahta, yaklaşık yüzde 50 oranında selüloz içerdiğinden, insanların bunu hazmetmesi mümkün değildir. Sadece termit gibi canlılar, bağırsaklarındaki özel simbiyotik mikroplar sayesinde, bundan enerji alabilir.

Benzer şekilde, 1957 yılında, Jinja, Uganda'da bulunan Doğu Afrika Su Ürünleri Araştırma Organizasyonu'nun direktörü Robert Beauchamp, Victoria Gölü'nün tabanından alınan çamurun, kurutulup toz haline getirildiği takdirde, domuzları ve kümes hayvanlarını beslemede kullanılabileceğini ileri sürdü. Yapılan analiz, göldeki kükürt düzeyinin düşük olması nedeniyle, ölmüş hayvanlar ve bitkilerin çürümesi ve içerdikleri besleyici maddeleri tekrar suya bırakmaları zaman aldığından, çamurun besleyici değerinin yüksek olduğunu göstermişti. Beauchamp da çamurun gayet lezzetli olduğunu açıklamış ve arkadaşlarıyla ailesine yedirmişti.

1835 Gökbilim

KUYRUKLUYILDIZLA GELİP GİTMEK

(30 Kasım) Halley kuyrukluyıldızının güneşe en çok yaklaştığı günden (perihelyon) iki hafta sonra Mark Twain'in doğumu. Twain otobiyografisinde şunları yazmıştı:

> 1835 yılında Halley kuyrukluyıldızıyla birlikte geldim. Önümüzdeki yıl [1910] yine gelecek ve ben de onunla gitmeyi bekliyorum. Ulu Tanrı hiç kuşkusuz, "İşte bu iki anlaşılmaz ucube birlikte geldiler, birlikte gitmeliler" demiş olmalı.

Kuyrukluyıldızın bir sonraki perihelyonu 20 Nisan 1910 tarihinde gerçekleşti. Twain ertesi gün öldü.

1835 Gökbilim

ASLA ASLA DEME

Pozitivizmin kurucusu Fransız filozof Auguste Comte, bilimin keşfedebileceği şeylerin bir sınırı olduğu sonucuna vardı. Örneğin, yıldızların kimyasal oluşumunu asla belirleyemeyeceğimizi, zira çok uzakta oldukları için hiçbir zaman örnek toplayamayacağımızı söylüyordu. Çeyrek asırdan kısa bir süre sonra, Alman fizikçiler Robert Bunsen ve Gustav Kirchoff, Güneş'in yaydığı ışıklardan birinin dalga boyunun, yanan sodyumdan yayılan ışığın dalga boyuyla çakıştığını göstermek için kendi geliştirdikleri spektroskopu kullandılar. Bu dönüm noktasından sonra, Güneş'in spektrumundaki diğer elementler de zamanla belirlendi. Güneş ışığının spektral analizi sayesinde, 1868 yılında helyum elementi keşfedildi ve bu element adını, Yunanca "Güneş" anlamına gelen *helios* kelimesinden aldı. Helyumun Dünya'daki varlığı ancak 1895 yılında keşfedildi – böylece, Comte'un karamsar tahmini, oldukça ironik bir şekilde çürütülmüş oldu.

1835 AY'DAKİ YARATIKLAR SOHBETE DALMIŞ

(Ağustos) *New York Times*'ta, Sir John Herschel'in Ümit Burnu'na yaptığı gökbilimsel keşif gezisiyle ilgili olduğu anlaşılan bir dizi rapor yayımlandı. Görünüşe göre Herschel, Ay'da hayat konusunda çok sayıda heyecan verici keşifte bulunmuştu. "Otuz sekiz çeşit orman ağacı ve bunun neredeyse iki katı sayıda bitki cinsi" olduğunu belirlemekle kalmamış, "dokuz memeli türü ve beş çeşit yumurtlayan hayvan" olduğunu tespit etmişti. Bunlar arasında en heyecan verici olan, bazı açılardan insana benzeyen "sürüler halinde yaşayan büyük kanatlı yaratıklar"dı. "Bu yaratıklar belli ki sohbet halindeydi . . . Bu nedenle, bunların akıllı varlıklar olduğu sonucuna vardık." Daha sonra bu "raporlar"ın, gazetenin kendi muhabirlerinden biri tarafından uydurulmuş yalanlar olduğu ortaya çıktı.

1836 KAYIP FORMÜL

(10 Haziran) Yeni bir alan olan elektromanyetizmanın öncülerinden biri olarak görülen Fransız fizikçi André-Marie Ampère'in ölümü. Ampère'in, ilham geldiği zaman, hesaplarını, her zaman üzerinde taşıdığı tebeşirle, elinin altındaki herhangi bir yüzeye yazmak gibi bir alışkanlığı vardı. Bir keresinde, Paris sokaklarında yürürken, aklına bir fikir geldi ve at arabasının arkasına bir dizi denklem yazmaya başladı, ancak bir süre sonra kara tahtası hızla hareket etti ve uzun zamandır aradığı çözümü sonsuza dek alıp götürdü.

1837 YENİ KEŞİF ALANLARI

Daha sonraki dönemde Kraliçe Victoria'nın özel cerrahı olan Sir John Eric Erichsen, "Her zaman bıçakla keşfedilemeyecek alanlar vardır; insan iskeletinde, müdahalelerden, en azından cerrah eliyle yapılanlardan muaf kalıp, kutsallığını koruyacak kısımlar olmalıdır. Bu nihai sınırlara tamamen olmasa da, zaten ulaştığımız konusunda kuşku yoktur. Karın, göğüs ve beyin daima, akıllı ve insani cerrahın müdahalesine kapalı olacaktır," açıklamasını yaptı.

1839 Anestezi — ACININ YOK EDİLMESİ BİR ÜTOPYADIR

Paris Üniversitesi tıp fakültesinden Profesör Alfred Velpeau, "Ameliyatta acının yok edilmesi bir ütopyadır. Bunun için çabalayıp durmak anlamsızdır . . . Cerrahide bıçak ve acı, hastanın bilincinde daima özdeşleşmesi gereken iki kelimedir. Bu zorunlu birleşime uyum sağlamak zorundayız," açıklamasında bulundu. Sonraki on yılda, yani 1840'lı yıllarda, ameliyatlarda genel anestetik olarak eter, kloroform ve nitröz oksit kullanılmaya başlandı (*bkz.* 1844).

1840 Gıda bilimi — BULYONUN DOĞUŞU

19. yüzyılın en büyük kimyagerlerinden biri olan Justus von Liebig, konsantre et özütünü geliştirerek, aynı zamanda kazançlı bir keşifte bulunmuş oldu. Liebig Et Özütü Şirketi'ni kurdu ve buluşu daha sonra aşina olduğumuz bir marka adıyla tanınmaya başladı: Oxo

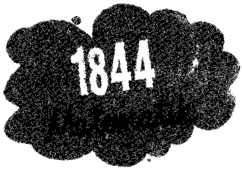
Anestezinin bulunmasından önce, hasta konyak verilerek yarı baygın hale getirilse de, ameliyat vahşi bir girişimdi.



HİÇ KOMİK DEĞİL!

Nitröz oksiti (kahkaha gazı, *bkz.* 1799) ilk kez anestetik olarak kullanmayı akıl eden kişi, Horace Wells adında Amerikalı bir diş hekimiydi. Wells 1844 yılında bir "kahkaha gazı eğlencesi"ne –konukların eğlenmek amacıyla nitröz oksit (kahkaha gazı) kokladığı bir partiye– katılmış ve genç bir adamın, banka takılıp düşerek, iki bacağını birden kırdığına tanık olmuştu. Ancak adam hiç acı hissetmemişti. Wells kendi alanında nitröz oksiti kullanmaya başladı fakat 1845 yılında, tam teşekküllü Massachusetts Hastanesi'nde tıp öğrencilerine "ağrısız diş çekme" demonstrasyonu yaparken, yeterince gaz kullanmadığı için hasta acı içinde

bağırdı. Öğrenciler Wells'i yuhaladı ve "Sahtekâr!" diye bağırarak ders salonunu terk etti. Rezil olup hayata küsen Wells diş hekimliğini bırakıp seyyar satıcılığa başladı. Ancak anesteziye duyduğu ilgiyi hiç kaybetmedi ve sadece nitröz oksitle değil, eter ve kloroformla da kendi üzerinde yoğun bir şekilde deneyler yapmaya başladı (bununla birlikte "neşe ve canlılık duygusu"nun da işin cazip yanlarından biri olduğunu kaydetmişti.) Bu maddelerin birikimsel etkileri, kişiliği üzerinde zararlı tepkiler yarattı; Ocak 1848'de, sokağa fırlayıp, iki kadının üzerine sülfürik asit atınca tutuklandı. New York'taki Tombs Hapishanesi'ne atıldı. Burada aklı başına gelip, yaptıklarına pişman olunca, sol bacağındaki uyluk atardamarını usturayla kesti, biraz kloroform soludu ve kan kaybından öldü. Ailesine yazdığı acı dolu mektupta, aklını kaybetmekten korktuğunu yazmış, "Yaşarsam aklımı kaçıracaktım," demişti. İntiharı, Paris Tıp Derneği tarafından, anestezi gazlarının kâşifi olarak kabul edilmesiyle aynı döneme denk geldi. Fakat bu onur bile ondan geri alınacaktı: 1921 yılında, Amerikan Cerrahlar Okulu, ameliyatta ilk kez anestezi kullanan kişinin Wells değil, 1842 yılında bir hastanın boynundan tümör çıkarırken ve bir çocuğun ayak parmağını keserken eter kullanan Amerikalı doktor Crawford Long olduğunu ilan etti.



İNSANDAN HESAP MAKİNESİ

Akıldan hesap yapma dehası Alman Johann Martin Zacharias Dase, pi sayısını (*bkz.* MÖ 1900) 200 ondalık basamağa kadar aklından hesapladı. Sara hastası olan Dase, 15 yaşında gösteri dünyasındaki mesleğine başladı ve yeteneklerini sergilemek için ta İngiltere'ye kadar gitti – 79532853 × 93758479 çarpımını 54 saniyede yapabiliyordu. Kırk basamaklı iki sayıyı 40 dakikada çarpabiliyordu ama 100 basamaklı iki sayıyı çarpması 8 saat 45 dakika sürüyordu. Dase şaşırtıcı yeteneğini, çocukluğunun büyük bir bölümünü domino oynayarak geçirmesine bağlıyordu.

1844 Havacılık

BALON ŞAKASI PATLADI

(13 Nisan) *New York Sun*, olağanüstü bir insani başarı hikâyesi yayımladı. "Toprağın ve okyanusun yanı sıra hava da artık bilimin kontrolü altında" sözleriyle hayranlık ifadesi taşıyan haber "ve insanoğlu için yaygın kullanılan, uygun bir anayol haline gelecek" diye devam ediyordu. Bu coşkunun nedeni neydi? "Atlantik balonla aşıldı . . . üstelik bir kıyıdan ötekine 75 saat gibi kısa bir sürede!" Gazete iki gün sonra bir tekzip yayımlamak zorunda kaldı. "Güneyden geçen Cumartesi gecesi gelen mektuplar, İngiltere'den balonun geldiği haberini doğrulamadığından . . . istihbaratın yanlış olduğunu düşünme eğilimindeyiz." Aslında, bütün bunlar, sözüm ona havacı "Bay Monck Mason ve Bay Harrison Ainsworth'ün," "kesinlikle saatte 80–96 kilometrenin altına düşmeyen" hızlara ulaşmak için pervane kullandıklarını anlattığı sahte günlükleri yazan Edgar Allan Poe'nun yaptığı bir şakadan ibaretti. Şakada, gazetenin numarayı yutmasını sağlayacak kadar doğruluk payı vardı: Thomas Monck Mason (1803–1889) gerçekten de ünlü bir balon pilotuydu (aynı zamanda flütçü ve teologdu) ve 1836 yılında, Londra ile Almanya'nın Weilburg kenti arasındaki 800 kilometrelik mesafede gerçekleştirdiği 18 saatlik balonla uçuş anlatısını yayımlamıştı. Harrison Ainsworth (1805–1882) *Rookwood, Jack Sheppard, The Tower of London, Old St Paul's* ve diğer birçok tarihi romanın yazarıydı. Herhangi bir hava taşıtıyla doğudan batıya ilk Atlantik geçişi Temmuz 1919'da, İngiliz R-34 uçağıyla 108 saatlik bir uçuş sonucunda gerçekleştirildi.

Bu, Poe'nun son muzipliği değildi. Boston'da çıkan haftalık popüler *Flag of our Union* [Birliğimizin Bayrağı] gazetesinin 14 Nisan 1849 tarihli sayısında, "Von Kempeln ve Buluşu" başlıklı bir röportaj yayımlandı. Bu röportajda, Utica, New York'ta doğan Alman kökenli bir bilim insanı olan Von Kempeln'in, Sir Humphry Davy tarafından başlatıldığını söylediği ve Davy'nin, ölümünden sonra yakmayı planladığı günlüğüne kaydettiği bir araştırmayı devam ettirdiği belirtiliyordu. Poe'nun yazdığı kadarıyla, ailesi "bir şekilde Maelzel'le (*bkz.* 1769) bağlantılı" olan Von Kempeln, anlaşılan, simyacılar tarafından uzun zamandan

beri aranan yöntemi bulmuştu: Adi metali altına dönüştürmeyi başarmıştı. Poe daha da ileri giderek, o dönemde pek rağbet gören altına hücum için Kaliforniya'ya gitmeyi düşünenlerin, Von Kempeln'in sırrı ortaya çıktıktan sonra, altın, Avrupa'da fiyatı "yüzde iki yüz artan" kurşundan daha değerli olmayacağından, yeniden düşünmek isteyebileceğini ileri sürmüştü.

1845

BİR MÜZİK DENEYİ

Daha çok meteoroloji alanındaki çalışmalarıyla tanınan Hollandalı bilim insanı Christophorus Henricus Diedericus Buys Ballot, Doppler etkisini sınamak amacıyla, Utrecht ile Amsterdam arasındaki demiryolu hattında açık bir yük vagonunun üstüne bir orkestra yerleştirdi ve yanından geçerken tek bir nota çalmalarını söyleyerek, ses perdesinin değişip değişmediğini görmek istedi. Değişiyordu.

1846

CESEDİ ÇARMIHA GERMEK

(30 Ocak) Yaptığı rekonstrüktif burun ameliyatlarıyla tanınan İngiliz cerrah ve anatomi uzmanı Joseph Constantine Carpue'nun ölümü. Meslek hayatının ilk yıllarında, cesedin çarmıhta nasıl durduğunu görmek için yeni idam edilmiş bir katilin cesedini çarmıha gerdiğinde adı kötüye çıkmıştı. Cesedin kalıbını çıkarmış ve bulgularını *Lancet*'te yayımlamıştı. Birçok insanın, ceset hırsızlarıyla (*bkz.* 1752) işbirliği yaptığına inandığı Carpue, Thomas Hood'un "Mary's Ghost" [Mary'nin Hayaleti] şiirinde hicvedilmişti. Mezarından çıkarılan Mary şöyle yakınıyordu:

> Başım nereye gitti, haberim yok,
> Dr. Carpue söyleyebilir ancak.
> Gövdeme gelince, hepsi paketlendi ve
> Pickford'un karavanıyla gönderildi.

1846 ISIYA DAYANAMIYORSAN...

Alman-İsviçreli kimyager Christian Friedrich Schönbein bir gün, Basel Üniversitesi'ndeki laboratuvar öğle tatili için kapalı olduğundan, evinin mutfağında deney yapıyordu. Çalışırken, mutfak masasının üstüne biraz derişik nitrik asit döktü. En yakınındaki beze uzanan Schönbein, dökülen asidi pamuklu bir mutfak önlüğüyle sildikten sonra önlüğü kuruması için ocağın üstüne astı. Bir süre sonra bir patlama oldu ve önlük ortadan kayboldu. Böylece yeni, dumansız bir patlayıcı keşfedildi: pamuk barutu ya da diğer adıyla nitroselüloz.

1846 Gökbilim OCEANUS GEZEGENİ

Berlin'de, Alman gökbilimci Johann Galle, yeni bir gezegenin yeri konusunda, Paris'teki École Polytechnique'ten Urbain Le Verrier'nin gönderdiği tahminleri takip ederek, yeni bir gezegeni gözlemliyordu. (İngiltere'de John Couch Adams da ondan bağımsız olarak gezegenin varlığını tahmin etmişti.) Galle gezegene, çift yüzlü Roma tanrısı Janus'un adını vermek isterken, Le Verrier kendi adının verilmesinde ısrarcıydı. Bu öneri Fransa'da rağbet görse de, başka yerlerde benimsenmedi. İngiltere'de, kraliyet gökbilimcisi Sir George Airy ve Cambridge Gözlemevi direktörü James Challis, bu yeni gezegene, 1781 yılında keşfedilen komşu gezegen Uranüs'le tutarlı olması için Oceanus adının verilmesini istedi: Yunan mitolojisinde, dünya okyanusunun simgesi olan Titan Oceanus, Uranus ile Gaia'nın oğludur. Ancak sonuçta, yeni gezegene, Roma deniz tanrısı Neptün'ün adı verildi.

1846

BİLİM AŞKINA TARİFSİZ TİKSİNTİ VE ACI

(17 Ekim) Charles Darwin, Leonard Jenyns'e yazdığı bir mektupta, Cambridge'deyken (1828–1831) böcek topladığı günleri ve özellikle de nadir rastlanan üç böceği bulduğu gün yaşadığı ikilemi anlatıyordu:

> Sana, böcekbilimle ilk ilgilenmeye başladığım günlerde, Cam kıyılarında başıma gelenleri anlatmalıyım. Bir ağaç kabuğu parçasının altında iki tane ağılı böcek buldum (hangisi olduğunu hatırlamıyorum) ve birini bir elime, diğerini de öteki elime aldım. O sırada bir baktım, karşımda kutsal *Panagæus crux major* duruyor; Ağılı böceklerimin ikisinden de vazgeçemedim, *Panagæus*'u orada bırakmam da söz konusu değildi. Bu nedenle çaresizlik içinde ağılı böceklerden birini dişlerimin arasına aldım, ancak tarifsiz bir tiksinti ve acı veren bu düşüncesiz yaratık asidini boğazımdan aşağı bıraktı. Sonunda hem ağılı böceklerden hem de *Panagæus*'tan oldum.

Darwin'e doğrudan olmasa da rahatsızlık veren *Panagæus crux major*'un elli yılı aşkın süredir Cambridge'de bulunmadığına inanılıyordu. Ancak 2008 yılında Wicken Fen'de bir tane görüldü.

1846

SINIFTAKİ GENÇ KIZLAR VE EŞEKLER

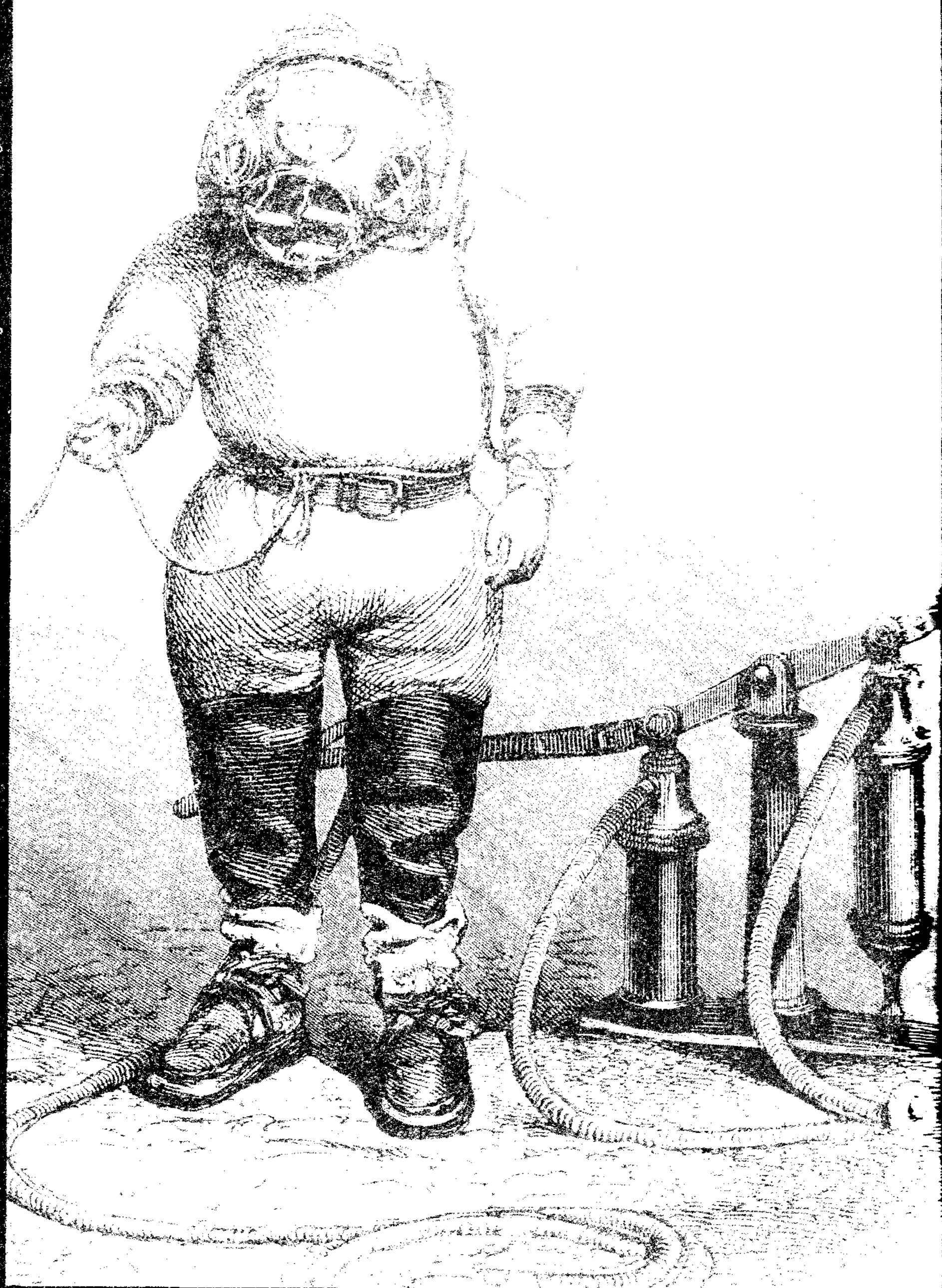
Sonradan Lord Kelvin olarak anılmaya başlanan tanınmış fizikçi William Thomson, daha 22 yaşındayken Glasgow Üniversitesi doğa tarihi bölümünde kürsü başkanlığına atanmıştı. Bir gün, ders salonunun kapısına bir not bıraktı. "Profesör Thomson bugün sınıfıyla bir araya gelemeyecektir." Akıllının biri sınıf anlamında kullanılan "class" sözcüğündeki "c" harfini silerek notun anlamını tamamen değiştirdi. Zira geriye kalan "lass" kelimesi "genç kız" anlamına geliyordu. Thomson

intikamını almakta gecikmedi. Ertesi gün öğrencileri dersliğe geldiklerinde, hocalarının bir harfi daha sildiğini, "lass" kelimesinin, eşek anlamına gelen "ass" kelimesine dönüştüğünü gördüler. Not şu hale gelmişti: "Profesör Thomson bugün eşekleriyle bir araya gelemeyecektir."

1847 ÜMİTSİZ TEDAVİLER

İskoç cerrah Robert Liston'ın ölümü. Anesteziden önceki dönemlerde Liston'ın neşteri ve kemik testeresini kullanma hızına çok değer veriliyordu; Liston kendisini izleyen öğrencilerini, ameliyat sırasında cep saatiyle süre tutmaya teşvik ediyordu. Bir keresinde bir adamın bacağını iki buçuk dakikada kesti, ancak yanlışlıkla adamın testislerini de aldı. Hasta daha sonra hastanede gelişen kangren nedeniyle hayatını kaybetti. Aynı telaşlı ameliyat sırasında Liston'ın asistanı da parmaklarını cerrahın testeresine kaptırdı ve o da öldü. Bütün bunlar yetmezmiş gibi, acele eden Liston nasıl olduysa, işlemi izleyen bir meslektaşının önlüğünü de biçti. Adam bıçaklandığını düşünerek, o anda korkudan öldü.





1850 – 1899

Kendiliğinden yanan insan vakası? * Bir tabak iğrenç çorba * Zehirli gaz konusunda insani tartışma * Tanrı oyun oynuyor * Korkunç koku * Linolyum hastalıktan koruyor * Hayvan doldurma gereğinden kurtulmak * Kraliçenin koltukaltını ameliyat etmek * Demir kadar yoğun sis * Sıcak bir yaz günü donarak ölmek * Telefonun yararı konusunda kuşkular * Parlak sakallar * Darwin'in ruhunu solucanlar sarmış * Tutsak penis vakası * Pi değeriyle ilgili vahiy * Ballybunion geleceğe giden yolu gösteriyor * Kenevir ahlaki şok için geçici çare * X-ışını geçirmeyen çamaşır

1850 DR. MERRYWEATHER'IN FIRTINA TAHMİNCİSİ

Whitby Edebiyat ve Felsefe Derneği müzesinin yöneticisi Dr. George Merryweather, Fırtına Tahmincisi ya da Hayvan İçgüdüsüyle İletilen Atmosferik Telgraf'ı geliştirdi. Tıp alanında kullanılan sülüklerin, atmosferdeki elektrik koşullarının değişimine gösterdiği tepkiden esinlenen Merryweather, hava tahmininde bulunmak amacıyla bu hayvanları kullanmaya karar verdi. Cihazında, küçük şişelerin içine çok sayıda sülük dolduruyordu; fırtına yaklaşınca, sülükler cama tırmanıp, zile bağlı olan balina kemiği parçasına dokunarak zili çaldırıyordu. Sülüklerin bazen yanlış alarm verdiği konusunda uyarılan Dr. Merryweather –Danimarka'da veya Dublin'de, belki de Dubrovnik'te bile olsa– gerçekten de fırtına olduğunu söylüyordu. 1851'deki Büyük Fuar'da Merryweather, Fırtına Tahmincisi'nin en üst versiyonunu sergiledi. Bu versiyonda, sülükler, Hint tapınağına benzer bir mekânda tutuluyordu.

1850 KENDİLİĞİNDEN YANAN İNSAN VAKASI?

Chambers's Encyclopedia of Universal Knowledge'da [Chambers'ın Evrensel Bilgi Ansiklopedisi] (1888) yer alan, "İnsan Vücudunun Kendiliğinden Yanması" hakkındaki makalede, tanınmış Alman kimyager Justus von Liebig'in uzman tanık olarak çağrıldığı, aşağıdaki olay anlatılmaktadır:

> 13 Haziran 1847'de yatağında ölü bulunan Goerlitz Kontesi'nin vücudunun üst kısmı kısmen yanmıştı. Başı neredeyse şekilsiz bir siyah kütle halindeydi ve kömürleşmiş dili dışarı çıkmıştı. Danışılan doktor, kontesin vücudunun –elbisesinin mumla tutuşması sonucu değil de– olsa olsa kendiliğinden alev almış olabileceği dışında hiçbir açıklama getiremedi. Bu kanıt üzerine Kontes defnedildi, ancak ipuçları –Kont'u zehirlemeye

ALARMING CASE OF SPONTANEOUS COMBUSTION.



"OH! LAW! THERE'S PA'S BOOTS—BUT WHERE'S PA?"

"Baba," bir meyhaneden çıkar çıkmaz kendiliğinden alev alıyor – böylece, yeterince alkol alıp sarhoş olan insanların aynı kaderi paylaşabileceği konusunda yanlış bir inancın yayılmasına neden oluyor.

> çalışırken görülen uşağı Stauff tarafından öldürülmüş olabileceği kuşkusunu doğurunca cesedi, ölümünden on dört ay sonra, Ağustos 1848'de mezardan çıkarıldı ve Hesse Tıp Fakültesi tarafından özel bir incelemeye tabi tutuldu. Fakülte, bu inceleme sonucunda Kontes'in kendiliğinden yanma sonucunda ölmediğini bildirdi. Bunun üzerine olay Liebig'e ve [patolojik anatomi uzmanı Theodor von] Bischoff'a intikal etti. Liebig'le Bischoff'un raporu Mart 1850'de yayımlandı ve Stauff mahkemeye çıkarıldı. Mahkeme, cesedin, işlenen cinayet (boğma veya kafasına vurma) suçunu gizlemek amacıyla ölümden sonra kasten yakıldığı sonucuna varmakta hiç zorlanmadı. Sanık suçlu bulundu ve daha sonra cinayeti –dışarı sarkan dilden de anlaşıldığı üzere– boğarak işlediğini itiraf etti. O günden sonra, kendiliğinden yandığı iddia edilen bir başka vakayla karşılaşılmadı .

Liebig, *Letters on Chemistry* [Kimya Üzerine Mektuplar] (3. baskı, 1851) adlı eserinde, aşırı derecede şişman olan ve yüklü miktarda alkol alan bir insanın anormal biçimde alev alabileceğini söyleyen yazarların bu iddiasını reddediyordu. Onların savına, "gerçekte yüzlerce şişman, iyi beslenen konyak içicisinin, kazara veya isteyerek ateşe fazla yaklaştıkları zaman yanmadığı gerçeği"nden hareketle karşı çıkıyordu. Kan dolaşımı devam ettiği sürece, vücudun alev alamayacağını söyleyen Liebig, canlı bedende kendiliğinden yanmanın kesinlikle mümkün olamayacağı sonucuna varıyordu.

1851

DOKTOR KENEVİRİ SAVUNUYOR

Amerikalı hekim Dr. Frederick Hollick'in, *The Male Generative Organs in Health And Disease, From Infancy To Old Age: being a complete practical treatise . . . adapted for every man's own private use* [Çocukluktan Yaşlılığa, Sağlıkta ve Hastalıkta Erkek Üreme Organları: eksiksiz bir pratik inceleme . . . her erkeğin özel kullanımına göre uyarlanmıştır] başlıklı çalışması yayımlandı. Bu çalışmada, sıcaklık ve neşe veren, hiçbir yan etkisi olmayan

ve en önemlisi, cinsel gücü ve arzuyu yeniden kazanmada etkili olan bir madde tavsiye ediyordu: kenevir (esrar).

1852 Matematik

HARİTAYI RENKLENDİRMEK

Francis Guthrie, İngiltere haritasını renklendirirken, haritacılıkta, yan yana hiçbir eyaletin veya ülkenin aynı renkte olmaması için yalnızca dört renge ihtiyaç duyulduğunu ileri sürdü. Bu hipotezi sonunda 1976 yılında bilgisayarla kanıtlandı.

1853

BİR TABAK İĞRENÇ ÇORBA

Dresden'de, Dr. Friedrich Küchenmeister, insanların bağırsaklarında tenya olmasının, enfekte et tüketiminden kaynaklandığı şeklindeki hipotezini test etmek için korkunç bir deney yaptı. Şüphelerinin nedeni, domuz kasaplarında ve ailelerinde, bu parazitlerin diğer insanlarda olduğundan daha fazla görülmesiydi. Ancak, domuzlarda (ve büyükbaş hayvanlarda) görülen "keseli kurtlar" kancalı kenarları olan küçük düğmelere benziyor, yani insanlarda üreyen uzun, ince tenyalardan farklı görünüyordu. O dönemde yaşayan bazı bilim insanları, bu "keseli kurtlar"ın, yanlış konağa yerleşmiş insan tenyalarının deforme biçimleri olduğunu düşünüyordu. Küchenmeister öfkeyle, bunun "Doğa'nın akıllı düzenine aykırı" olacağını açıkladı ve bu iki farklı biçimin aslında, aynı hayvanın hayat döngüsündeki farklı aşamaları yansıttığı şeklindeki hipotezini kanıtlamak için, yetkilileri, ölüm hücresindeki bir mahkûma, domuz kanından yapılan siyah puding (haggis) ile karıştırılmış "keseli kurt" çorbasını içirmesine izin vermeye ikna etti. Mahkûm planlandığı gibi, üç gün sonra idam edildi ve Künchenmeister, adamın bağırsaklarını

kestiğinde, bir yavru tenya kümesi bulunca çok sevindi. Birkaç yıl sonra, aynı deneyi tekrarladı, fakat bu kez mahkûmu, idamından önce dört ay süreyle besledi. Bu kez, mahkûmun ölümünden sonra yaptığı incelemede, 150 santim uzunluğunda bir tenya çıkardı. Tenyalar kendi haline bırakıldığında 15 metre uzunluğa erişebilmektedir.

1854

ZEHİRLİ GAZ KONUSUNDA İNSANİ TARTIŞMA

İngiliz kimyager Lyon Playfair, Kırım Savaşı sırasında gerçekleşen ve tarafların yenişemediği Sivastopol Kuşatması'ndaki açmazı çözmek amacıyla bir yöntem önerdi: Rus gemilerine, içi siyanür dolu ateş topları fırlatmak. Ancak önerisi, bunu "düşmanın kuyularını zehirlemek kadar kötü bir savaş yöntemi" olarak değerlendiren İngiliz Ordu Donatım Şubesi tarafından reddedildi. Playfair buna tepki olarak şunları yazdı:

> Bu önerinin reddedilmesinin hiçbir anlamı yoktu. Bombaları, düşmanın arasına dağılan ve en korkunç ölüm şekillerine neden olan erimiş metalle doldurmak, yasal bir savaş yöntemi olarak görülüyor. İnsanları acı çektirmeden öldürecek zehirli gaz neden yasadışı savaş olarak nitelendiriliyor, anlamıyorum. Savaş yıkımdır ve en az acı çektirmek amacıyla ne kadar yıkıcı hale getirilirse, ulusal hakları korumak için uygulanan bu vahşi yöntem o kadar çabuk sona erer. Kuşkusuz zaman içinde, savaşanların, hatta idam cezasına çarptırılmış suçluların acısını azaltmak amacıyla, kimya kullanılacaktır.

1855

İLK PREZERVATİF

Charles Goodyear kauçuğu kükürtle sertleştirme yönteminin patentini aldıktan 11 yıl sonra, ilk lastik prezervatifler (kondom) üretildi. Bu lastik

prezervatifler, penis şeklinde bir kalıbın etrafına ham kauçuk parçaları sardıktan sonra bunun bütün olarak, kimyasal bir solüsyona batırılmasıyla yapılıyordu. 1920 yılında bulunan lateks (sentetik kauçuk süspansiyonu), kauçuktan daha sağlam, daha ince ve daha dayanıklı olduğu için, prezervatif üretiminde tercih edilen malzeme haline geldi. *Ayrıca bkz.* MÖ 1850.



TANRI OYUN OYNUYOR

Tanınmış biyolog ve Kraliyet Cemiyeti üyesi, ama aynı zamanda Plymouth Brethren üyeliğinden ötürü aşırı tutucu bir Hıristiyan olan Philip Gosse, "Jeolojik Düğümü Çözme Girişimi" alt başlığını taşıyan *Omphalos* (Yunanca, göbek anlamına gelir) adlı kitabını yayınladı. Bu kitapta, Yaratılış'ta yer alan dünya kronolojisiyle, fosiller ve jeolojik kanıtların sağladığı kronolojiyi eşleştirmeye çalışırken, (oğlu Edmund Gosse'un sözleriyle), "Tanrı'nın, jeologları ihanete kışkırtmak için, kayaların içine fosiller gizlediği"ni ileri sürdü. Ayrıca, bütün insanların prototipi olan Âdem'in göbek deliği olduğunu doğruladı. Gosse, bunun amacının, fosillerle aynı olduğunu savunuyordu: gözle görünen bir geçmiş varmış izlenimi vermek. "Yine de, gerçek zaman yerine ideal zamanı –sürecin Tanrı'nın aklından geçtiğini, gerçekte yaşanmadığını– anladığımız takdirde, söz konusu sürenin akıl almaz ölçüde uzun olduğunu söyleyebiliriz," diye yazıyordu Gosse. Tabii ki, diyordu, Âdem'in göbek deliği hiçbir zaman göbek bağına bağlı olmamıştı, zira Âdem'in annesi yoktu. Tanrı'nın bu oyunu ne bilim insanlarını ne de kiliseyi memnun etmişti ve oğlunun hatırladığı kadarıyla, "ateistler de, Hıristiyanlar da ona bakıp gülmüşler, görüşlerine itibar etmemişlerdi." Baba Gosse'un arkadaşı olan din adamı ve *Su Bebekleri*'nin yazarı Charles Kingsley, "Tanrı'nın . . . Bütün insanlar için kayaların üstüne kocaman ve gereksiz bir yalan yazmış olabileceğine inanmıyorum," diye yazmıştı. İki yıl sonra Darwin, *Türlerin Kökeni* kitabını yayımladı.

1858 KORKUNÇ KOKU

Sıcak geçen yaz aylarında, Londra'nın yetersiz kanalizasyon sistemi, halkın atıklarıyla başa çıkamadı ve sonunda, Korkunç Koku denilen durum yaşandı. Koku o kadar rahatsız ediciydi ki, milletvekilleri oturumu yarıda bırakırken, Avam Kamarası'nın perdeleri, Thames Nehri'nden yayılan kötü kokunun zararlı etkilerini azaltma çabasıyla kireç kaymağına batırılmıştı. Ancak Korkunç Koku'nun bir yararı oldu. Parlamento, başkentte dört dörtlük bir kanalizasyon sistemi yapılması için yatırım yapma zamanının geldiğine ikna oldu.

PUNCH, OR THE LONDON CHARIVARI.—JUNE 18, 1859.



THE LONDON BATHING SEASON.

"COME, MY DEAR!—COME TO ITS OLD THAMES, AND HAVE A NICE BATH!"

Her tarafı kurumla kaplanmış olan baca temizleyicisi çocuk, Thames Baba'nın zehirli sularında yıkanma davetini, balçık ve hayvan ölüsüyle dolu olduğu için reddediyor.

1859

RAPOR EDİLECEK BİR ŞEY YOK

(Mayıs) Linnaean Derneği'nin başkanı Thomas Bell, bir önceki yılın gelişmelerini şu şekilde özetledi:

> Bu seneye . . . aslında, deyim yerindeyse, ilgili olduğu bilim dalında devrim yaratan o çarpıcı buluşlardan herhangi biri damgasını vurmadı.

Charles Darwin'le Alfred Russel Wallace'ın birlikte yazdıkları ve 1 Temmuz 1858 tarihinde Linnaean Derneği huzurunda okunan "Türlerin Çeşitlilik Eğilimi ve Çeşitlerle Türlerin Doğal Seçilim Yöntemiyle Sürdürülmesi" başlıklı bildiri, anlaşılan Bell'in dikkatinden kaçmıştı.

1859 Gökbilim

SOLAR FIRTINA

Bugüne kadar kaydedilen, çok sayıda güneş lekesi ve yoğun güneş patlamalarıyla kendini gösteren en şiddetli solar fırtına 28 Ağustos ile 2 Eylül tarihleri arasında yaşandı. En büyük patlama 1 Eylül günü öğle saatlerinde gerçekleşti ve İngiliz gökbilimci Richard Carrington tarafından gözlendi. Patlama çok büyük miktarda plazmanın (iyonize gaz) püskürmesine ve saatte 8 milyon kilometre hızla Dünya'ya doğru yol almasına neden oldu. Bu gaz, 18 saat sonra Dünya'ya ulaştı ve o kadar kuvvetli bir jeomanyetik fırtınaya neden oldu ki, bütün Avrupa ve Kuzey Amerika'daki telgraf sistemi çöktü. Plazmanın, Dünya'nın manyetik alanında sıkışmasından kaynaklanan aurora'lar (renkli ışımalar), Karayipler kadar güneyden bile görüldü. Bazı yerlerde ortalık o kadar aydınlık ve parlaktı ki, insanlar geceleri bile dışarıda kitap okuyabildi. Yanan şehirlerin alevlerini gördüğünü sananlar oldu. Rocky Dağları'nda altın madencileri uyandılar ve güneşin doğduğunu sanarak kahvaltı hazırlamaya başladılar – oysa saat daha gecenin biriydi. Bugün o boyutta bir

solar fırtına yaşanacak olsa, çok daha büyük zarar verir, uydular hasar görür, dünyanın her yerinde telsiz haberleşmesi kesilir ve elektrik kesintileri oluşur. Kayıtlar, bu tür olayların ortalama 500 yılda bir yaşandığını göstermektedir.

1860

LİNOLYUM HASTALIKTAN KORUYOR

Linolyum keşfedildi. Daha sonra bu kadar popüler olmasının nedenlerinden biri, tüberkülozu önlemede yararlı olduğunun düşünülmesiydi. Tüberküloza yol açan mikropların, döşeme tahtalarının arasındaki çatlaklarda gizlendiğine inanılıyordu. Bu nedenle, yeni malzemenin mahaaretinin reklamını yapanlara göre, ahşap zemini linolyumla kaplamak, sağlık açısından büyük fayda sağlayacaktı.

1861

BİLİM DENEN ŞEYDEN BIKTIM

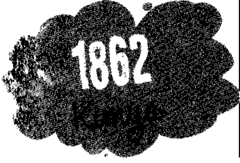
Pennsylvania Senatörü Simon Cameron, "Bilim denen bu şeyden bıktım," diyerek, Smithsonian Enstitüsü'ne daha fazla ödenek tahsis edilmesine şu sözlerle karşı çıktı: "Son birkaç yıldır bu tür şeylere milyonlarca dolar harcadık ve artık buna bir dur demek gerekiyor."

1862

UÇAN MAKİNEDEKİ O MUHTEŞEM ADAMLAR

Azimli meteorolog James Glaisher, balon pilotu Henry Croxwell'le birlikte, sıcaklık ve nem konusunda gözlemler yapmak üzere, 11.270 metre yüksekliğe çıktı. Muhtemelen o kadar yükseğe çıkmayı planlamamışlardı,

zira oksijeni epeyce azalan havada görüşü bulanıklaşmaya başlayan Glaisher bayıldı. Croxwell gaz vanasını elleriyle açmaya çalıştı fakat soğuktan kaskatı kesildiği için başarılı olamadı. Bu nedenle dişlerini kullanmak zorunda kaldı. Aşağıya inerken, baygın meslektaşının kulağına "sıcaklık gözlemi" diye fısıldadı ve Glaisher o anda kendine gelerek, tekrar kayıt tutmaya başladı.



GÜNLÜK İŞİNİ BIRAKMA

Aldehitler üzerindeki çalışmalarıyla dikkati çeken Aleksandr Borodin, St Petesburg'daki Tıp Akademisi'ne kimya profesörü olarak atandı ve aynı yıl, benzoil klorürdeki klorun, ilk kez nükleofilik olarak florla değiştirilmesini tarif eden bir makale yayımladı. Borodin daha çok, *Kısmet* müzikalinde "I'm a Stranger in Paradise" şarkısının melodisinin kaynağı olan *Prince Igor* operası gibi eserlerin bestecisi olarak tanınmaktadır. Bilimsel çalışmalarının yanı sıra başka bir mesleği olan kişiler arasında şunlar sayılabilir:

- Fransız matematikçi Pierre de Fermat (1601–1665) aynı zamanda ceza avukatıydı.
- İngiliz fizikçi ve matematikçi Isaac Newton (1642–1727) aynı zamanda parlamento üyesi, darphane müdürü ve kuramsal teologdu.
- *Danton'un Ölümü* ve *Woyzeck*'i yazan Alman oyun yazarı Georg Büchner (1813–1837), sazana benzeyen karakeçi balığı hakkında bir araştırma yapmıştı.
- *Alice Harikalar Diyarında* kitabının yazarı Lewis Carroll (Charles Lutwidge Dodgson, 1832–1898), zamanının önde gelen matematikçilerinden biriydi.
- Rus romancı Vladimir Nabokov (1899–1977), Amerikan blues müziği üzerinde çalışan amatör bir pulkanatlı uzmanıydı.
- Amerikalı deneysel müzik bestecisi John Cage (1912–1992) belirli zehirli mantar türleri konusunda uzmandı.

Doktorluk mesleğini sürdüren çok sayıda yazar vardı. Anton Çehov, George Crabbe, Arthur Conan Doyle, Oliver Goldsmith, John Keats, François Rabelais, Tobias Smollet ve William Carlos Williams bunlardan yalnızca birkaçıydı.

1864
Biyolojik savaş

LINCOLN'Ü MİKROPLU ÇARŞAFLA ÖLDÜRME KOMPLOSU

Amerikan İç Savaşı sırasında Konfederasyon'u destekleyen Dr. Luke Blackburn, gemiyle, o dönemde sarıhumma salgını olan Bermuda'ya gitti. Orada, bu hastalıktan ölen insanların çarşaflarını ve giysilerini topladı ve korkunç bir salgın başlatma umuduyla, bunların kuzeydeki şehirlere gönderilmesini sağladı (hastalığın aslında sivrisineklerin sokmasıyla bulaştığının farkında değildi). Bu giysilerden bazılarının bizzat Lincoln'e gönderilmesinin planlandığı söyleniyordu. Blackburn, kovuşturmadan kaçınmak için Kanada'da kaldı ve sonra Kentucky valisi olarak görev yaptı.

1864
Zaman ve saat bilimi

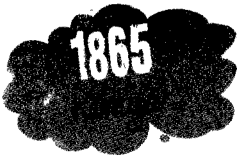
SÜREKLİ ÇALIŞAN SAAT?

Arthur Beverley, hiç kurulmadan, bugün bile çalışmakta olan bir saat yaptı. Beverley Saati halen, Yeni Zelanda'daki Otago Üniversitesi Fizik Bölümü'nde saklanmaktadır ve çalışma mekanizması, atmosferik basınç ile ortam sıcaklığındaki değişimlere dayanmaktadır. Bu değişimler, hava geçirmeyen bir kutunun içindeki havanın genleşmesini veya sıkışmasını sağlayarak bir diyaframı iter. Günde 6°C düzeyinde bir sıcaklık değişimi, 0,55 kg ağırlığı 2,5 cm kaldırarak saatin çalışmaya devam etmesini sağlamak için yeterlidir.

1865

TANRI VERGİSİ İNÇ, ATEİST SANTİMETREYE KARŞI

İskoçya Kraliyet Gökbilimcisi Charles Piazzi Smyth, Giza'daki Büyük Piramit üzerinde ayrıntılı ölçümler yaptı. Bu piramidin, 1,001 İngiliz inçine eşit olan, İncil'de adı geçen ve eskiden kullanılan, dirsekten orta parmağın ucuna kadar olan uzunluğu esas alan "piramit inçi" dediği birim kullanılarak yapıldığı sonucuna vardı. Ayrıca, Büyük Piramit'in mimarının, Tanrı'nın yönlendirdiği Eski Ahit patriği, hatta belki papaz Melchizedek olabileceğini ileri sürdü. İnç bu şekilde kutsandıktan sonra, Piazzi Smyth'in, 1864 yılında Birleşik Krallık'ta metrik sisteme geçilmesi konusunda yapılan resmi teklife şiddetle itiraz etmekte haklı olduğu doğrulanmıştı – zira metre ve bütün akrabaları, ateist Fransız radikallerin yumurtladığı bir şey değil miydi? Piazzi Smyth araştırmalarında, Büyük Piramit'in yapısında birçok "önemli" ölçüm buldu: Örneğin, taban çevresi 365.000 inç geliyordu, yani bir yıldaki gün sayısının 1000 katıydı. Öte yandan, piramidin inç olarak yükseklik değeri, Güneş'e olan uzaklığın mil cinsinden ölçüm değeriyle sayısal bir bağlantı taşıyordu. Piazzi, bu ve diğer ölçümlerin içinde yer alan sayıların ve oranların, dünyanın 1881 yılında yok olacağı da dahil olmak üzere, bir dizi kehanet içerdiğine kuvvetle inanıyordu. Bu tahmin gerçekleşmeyince, bir dizi alternatif tarih yayımladı. Kraliyet Cemiyeti, Piazzi'nin bu konudaki makalesini yayımlamayı reddetti. Bu ve başka hayal kırıklıkları İskoçya Kraliyet Gökbilimcisi Piazzi'nin 1888 yılında görevinden istifa etmesine yol açtı. Ne yazık ki, piramit bilimi konusuna takılması, spektroskopi ve kızılötesi gökbilimi alanlarındaki gerçek bilimsel başarılarını gölgeledi. 1900 yılında öldü ve Yorkshire'ın Sharow köyünde, tepesinde haç olan bir piramidin altına gömüldü. Piazzi Smyth, *Scouting for Boys* [Erkek Çocuklar İçin İzcilik] adlı kitabın yazarı Robert Baden-Powell'in dayısıydı.



RÜYADAN ESİNLENEREK

Friedrich August Kekulé von Stradonitz, benzen molekülünün yapısını anlattığı bir makale yayımladı. Benzen molekülü, aralarında ardışık olarak bir tek, bir çift bağ bulunan altı karbon atomundan oluşan ve her karbon atomuna bir hidrojen atomu bağlı olan bir halkadır. Benzenin formülü birkaç yıldır biliniyordu ama yapısı bir muammaydı ve bu konu, organik kimyacılar için kutsal kâse gibiydi. Kekulé Ghent Üniversitesi'nde hocalık yaptığı dönemde bir gün hayale daldı:

> Ghent'te kaldığım sırada, ana caddede şık bir bekâr evinde yaşıyordum. Ancak çalışma odam dar bir ara sokağa bakıyordu ve içeri gün ışığı girmiyordu . . . Hazırladığım ders kitabı için bir şeyler yazıyor, ancak ilerleme kaydedemiyordum, aklım başka yerdeydi. Sandalyemi şömineye doğru çevirdim ve uyuklamaya başladım. Yine gözlerimin önünde atomlar uçuşuyordu [birkaç yıl önce Londra'da da benzer bir deneyim yaşamıştı]. Bu kez küçük gruplar, alçakgönüllü davranarak geride duruyordu. Akıl gözüm, bu tür şeyleri tekrar tekrar gördüğünden daha da keskinleşmiş olduğundan, şimdi çeşitli biçimlere sahip daha büyük yapıları seçebiliyordu. Bazen birbirine daha yakın duran uzun diziler yılan gibi kavisleniyor, bükülüyordu. Şuraya bakın! O da nesi? Yılanlardan biri, kendi kuyruğunu yakalamıştı ve şekil alay eder gibi gözümün önünde dönüp duruyordu. Beynimde bir şimşek çaktı ve uyandım; gecenin kalanını, hipotezin sonuçları üzerinde çalışarak geçirdim.

Kekulé sonradan hipotezini geliştirdi ve karbon atomları arasındaki tek ve çift bağların birbirine dönüştüğünü ileri sürdü. Yukarıdaki rüyayı, 1890 yılında, çığır açan makalesinin 25. yılını kutlamak için bir tören düzenleyen Alman Kimya Derneği önünde yaptığı konuşmada anlattı.

1869 yılında, yani Kekulé'nin rüyasından dört yıl sonra, kimya alanında bir başka önemli dönüm noktasına, yine bir rüya ilham verdi: Bu önemli olay, Dmitri Mendeleev'in, Elementlerin Periyodik Tablosu'nu keşfetmesiydi.

1865

HAYVAN DOLDURMA GEREĞİNDEN KURTULMAK

(27 Mayıs) Sekiz azizin ve İngiltere'nin antik çağdaki Anglosakson krallarının soyundan geldiğini iddia eden eksantrik doğa bilimci Charles Waterton'ın ölümü. Ailesinin, şimdiki Guyana'da mülkü vardı ve Waterton arazinin iç kesimlerinde keşif gezilerine çıkardı. Bu gezileri anlattığı *Wanderings in South America* [Güney Amerika Gezileri] adlı popüler



Uluyan maymunun poposunun kullanıldığı acayip bir örnek olan "Tanımsız," Charles Waterton tarafından muziplik örneği olarak, ormanlarda yaşayan vahşi adam olarak tanıtılmıştı.

kitabı genç Charles Darwin'e esin kaynağı olmuştu. Waterton, geri getirdiği örnekleri düzenlemek amacıyla, yeni bir tahnit tekniği geliştirdi. Bu teknikle, derileri birkaç saat süreyle alkol ve cıva biklorürden oluşan bir solüsyona batırıyor, sonra bunları kurutup, içeriden gereken şekli veriyor, böylece doldurmak zorunda kalmıyordu. Örnekleri her zaman bilimsel ciddiyetle sergilemiyordu: Bir örneği, şekli bozulmuş bir uluyan maymunu, "Tanımsız" olarak etiketlerken, ünlü bir tabloda, çok sayıda sürüngeni tanınmış İngilizlerin kılığına sokarak, "İngiliz Reformu'nun Zoolojik Gösterimi" adını vermişti. 1817 yılında, Roma'ya yaptığı bir ziyarette (dindar bir Katolik'ti), St Peter Bazilikası'nın kubbesindeki haça tırmanarak, paratonerin üstüne eldivenini bırakmış, ancak daha sonra Papa VII. Pius'un ricası üzerine eldiveni indirmişti.



GERÇEK OLAMAYACAK KADAR GÜZEL

Avusturyalı keşiş Gregor Mendel "Bitki Melezleştirme Deneyleri" bildirisini Brünn Doğa Tarihi Derneği'nde okudu ve bezelye yetiştirme çalışmalarını anlatarak, bunun sonucunda keşfettiği kalıtım yasalarını açıkladı. Modern genetik bilimine zemin hazırlayan bildirisi, ertesi yıl dernek tutanaklarında yayımlandı ama 20. yüzyılın başlarında yeniden keşfedilinceye kadar tamamen unutuldu. Mendel'in yasaları iyice yerleşmiş olsa da, istatistikçiler, verileriyle ilgili kuşkularını ifade ettiler. Yasalar, her kuşakta belirli bir karakteristiğe sahip olanların sayısal *olasılığından* bahsederken, Mendel'in sonuçlarında, bu sayılar değişmez bir *kesinlik* ile yer alıyordu. Oysa bunun gerçekleşme olasılığı çok düşüktü. Anlaşılan, Avusturyalı keşiş, şu ya da bu şekilde, verilerle oynamıştı – insanların, peşin hükümlerini veya hipotezlerini doğrulayan bilgileri seçtiği yanlılık eğiliminin klasik bir örneğiydi bu.

1867 Elektromanyetizma

ELEKTRİĞİN FAYDASI NE?

(25 Ağustos) Elektromanyetik indüksiyonu keşfeden Michael Faraday'ın ölümü. Birkaç yıl önce, o dönemde Maliye Bakanı olan W. E. Gladstone, elektriğin ne faydası olduğunu sorunca, Faraday şöyle cevap vermişti: "Aman efendim, büyük olasılıkla yakında elektrik için vergi alabileceksiniz."

1868 Matematik

YETERİNCE DOĞRU

Osborne Reynolds, henüz 25 yaşındayken, Manchester'daki Owens Akademisi'nde yeni açılan mühendislik kürsüsünün başına getirildi. Reynolds mekaniğe, özellikle sıvı dinamiğine tutkulu bir ilgi duyuyordu ve bu alandaki fenomenleri anlamaya çalışırken, matematiğin ne kadar önemli olduğunu fark etmişti. Ancak pratik eğiliminden ötürü, bazı bağlamlarda *mutlak* doğruluğun gerekli olmadığı sonucuna varmıştı. Sürgülü hesap cetvelinin kullanımı konusundaki ilk derste, basit bir örnek olarak 3 çarpı 4 işlemini ele aldı. Sınıfa, cevabı bulmak için uygulamaları gereken adımları anlattı ve sonra, "İşte sonuca ulaştık: 3 çarpı 4 eşittir 11,8," açıklamasını yaptı. Sınıf kıs kıs gülünce, Reynolds şu şekilde düzeltti: "Bu cevap, amacımız için yeterince doğru sayılır."

1871 Cerrahi

KRALİÇENİN KOLTUKALTINI AMELİYAT ETMEK

Antisepsinin öncüsü olan Joseph Lister, 15 cm büyüklüğünde bir apse nedeniyle Kraliçe Victoria'nın koltukaltını ameliyat etti. Sonradan, "Kraliçeye o güne dek bıçak batıran tek erkek" olduğunu iddia etti.

1872

AVUSTRALYA'DA YENİ BİR CANLI TÜRÜ

(Ağustos) Brisbane Müzesi müdürü Carl Staiger, Queensland'deki Gayndah Üssü'nü ziyaret ettiğinde kendisine, o güne kadar bilinmeyen bir balık türü sunuldu. Staiger balığı yemeden önce resmini çizip betimledi ve sonra büyük Fransız doğa bilimci, Castelnau Kontu François Louis de la Porte'a gönderdi. Castelnau, *Ompax spatuloides* adı verilen bu yeni balık türünü 1879 yılında *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*'te [New South Wales Linnean Derneği Tutanakları] tarif etti ve bu tür, 1930'lara kadar Avustralya balıkları listesinde yer almaya devam etti. Sonradan "balığın" hileli olduğu ve tekir balığının gövdesinden, yılanbalığının kuyruğundan ve zarganaın kafasından oluştuğu anlaşıldı.

1872 Patoloji

DEMİR KADAR YOĞUN SİS

Louis Pasteur'ün mikrop teorisi, bazı çevrelerde büyük kuşkuyla karşılandı. Örneğin, Profesör Pierre Pochet şu açıklamayı yaptı:

> Pasteur'ün mikrop teorisi, saçma bir hikâye. Havadaki mikropların, bütün bu organik infüzyonları oluşturacak kadar çok sayıda olduğunu nasıl düşünebilirsiniz? Bu doğru olsaydı, demir kadar yoğun bir sis tabakası oluşturmaları gerekirdi.

1874 Üreme bilimi

"MERMİ HAMİLELİĞİ"

Amerikan İç Savaşı'nda Konfederasyon ordusunda hekim olarak görev yapan LeGrand G. Capers, *American Medical Weekly*'de, 1863 yılında

Raymond Savaşı sırasında tanık olduğunu söylediği inanılmaz bir yapay döllenme hikâyesi yayımladı:

> Askerlerimiz mertçe dövüşüyordu, fakat sayıca üstün olan düşman birliklerinin karşısında, yavaş yavaş karargâhın yüz elli metre yakınına kadar gerilediler. Ben alayımın yakınında olduğumdan, aniden asil, genç bir askerin sendeleyerek yaklaştığını, ardından da yere yığıldığını gördüm. Aynı anda, karargâhtan kulakları sağır eden bir çığlık duydum! Hemen genç adamın yanına gittim, onu muayene ederken sol kaval kemiğinde açık bir kırık ve epeyce parçalanma olduğunu gördüm. Top mermisi bu bölgeden sekmiş ve yoluna devam ederken testis torbasından geçerek, sol testisi de alıp götürmüştü. Bu zavallı gencin yaralarını sarmayı daha yeni bitirmiştim ki, saygıdeğer başhemşire koşarak yanıma geldi ve kızlarından birinin birkaç dakika önce ağır yaralandığını söyleyerek, onun yanına gitmem için yalvardı. Hemen binaya gittim ve genç hanımların en büyüğünün gerçekten de çok ciddi bir yara aldığını gördüm. Bir Minié mermisi karnının sol tarafına, göbek çukuruyla kalça kemiğinin ön tarafı arasında bir yere girip, karın boşluğunda kaybolmuş ve geride paramparça bir yara bırakmıştı . . .
>
> Kız iyileştikten yaklaşık altı ay sonra, ordumuzun harekâtı beni tekrar R. köyüne getirdi ve yine genç bayanı görmeye gönderildim. Sağlığı ve morali mükemmel görünüyordu fakat karnı inanılmaz derecede büyümüştü, o kadar ki yedi sekiz aylık hamile bir kadına benziyordu . . . Minié mermisiyle yaralanmasından tam 278 gün sonra, aynı hanımın, 3,6 kilo ağırlığında nur topu gibi bir oğlan doğurmasına yardım ettim . . .
>
> Bu inanılmaz doğumdan yaklaşık üç hafta sonra, çocuğu görmeye çağırıldım, zira anneannesi "cinsel organında bir sorun" olduğunda ısrar ediyordu. Muayene edince testisinin büyüdüğünü, şiştiğini ve hassaslaştığını, sağ tarafında sert, pürüzlü, belli ki yabancı bir madde olduğunu fark ettim. Bu maddeyi çıkartmak için hemen ameliyat etmeye karar verdim ve testisin içinden, yolculuğu sırasında sert, dirençli bir engelle karşılaşmışçasına ezilmiş ve hırpalanmış bir Minié mermisi çıkardım.

Dr. Capers, bakire olduğunda ısrar eden genç hanımı muayene etmiş ve gerçekten de kızlık zarının sağlam olduğunu görmüştü. Bu genç hanım daha sonra, kazara çocuğunun babası olan genç adamla tanıştırıldı, çift evlendi ve bu kez normal yolla iki çocukları daha oldu. Çok

daha sonraları, 1959 yılında, *New York State Journal of Medicine* dergisinde hikâyeyi doğru kabul eden "Rahimden Silahla Yaralanmaya Dair İki Olağandışı Vaka" başlıklı bir makale yayımladı. Capers aslında bu hikâyeyi, 1870'lerdeki İç Savaş'a ilişkin rivayetleri yermek amacıyla uydurmuş ve makaleyi ismini vermeden göndermişti. Ancak, *American Medical Weekly* dergisinin editörü E. S. Gaillard, Capers'ın el yazısını tanımış ve makaleyi onun adıyla yayımlamıştı.

1874 SICAK BİR YAZ GÜNÜ DONARAK ÖLMEK

(2 Temmuz) Nevada'da çıkan *Territorial Enterprise* gazetesinde, Bay Jonathan Newhouse adlı "oldukça yaratıcı dehaya sahip bir adam"ın, kendini çöl güneşinin sıcağından koruyacak, "güneş zırhı" adını verdiği bir sistem geliştirdiğini anlatan bir makale yayımlandı.

> Zırh, süngerden yapılmış, uzun, dar kesimli bir ceketten ve aynı malzemeden yapılmış bir başlık veya kapüşondan oluşuyordu. Hem ceket, hem de başlık yaklaşık iki buçuk santim kalınlığındaydı. Çölü geçmeye başlamadan önce, bu zırhın suya doyması gerekiyordu. Sağ kolun altında, suyla dolu bir kauçuk torba asılıydı ve bu torbanın içinden küçük bir gütaperka tüp başlığın tepesine uzanıyordu. Zırhı ıslak tutmak için yolcunun yapması gereken tek şey, yanan kumların üzerinde ilerlerken, arada sırada kolunun altındaki torbayı sıkmaktı. Bunun sonucunda bir miktar su yukarı fışkırıyor ve başlıkla altındaki ceketi tamamen ıslatıyordu. Böylece, zırhın içindeki nemin buharlaşmasıyla, istenen derecede bir soğuma elde edilebiliyordu.

Newhouse buluşunu denemek için Doğu Kaliforniya'daki Ölüm Vadisi'ni geçmeye karar verdi. Makalede, bundan sonra olanlar şöyle anlatılıyordu:

Ertesi gün, yalnızca birkaç kelime İngilizce konuşabilen bir Kızılderili büyük bir heyecanla kampa geldi. Adamlara onu izlemelerini istediğini bir şekilde anlattı. Çölde yaklaşık otuz kilometre ilerledikten sonra, Kızılderili, bir kayaya dayanarak oturmuş insanı işaret etti. Biraz daha yaklaşınca bunun, hâlâ zırhının içindeki Newhouse olduğunu anladılar. Ölmüştü ve donduğu için kaskatı kesilmişti. Sakalı buzla kaplıydı ve –öğle güneşinin en şiddetli ışınları altında olmasına rağmen– burnundan otuz santimetreyi aşan bir buz saçağı sallanıyordu. Orada feci şekilde can vermişti, çünkü zırhı fazla iyi çalışmıştı ve Newhouse, arkadan bağlandığı için zırhın bağlarına erişememişti.

Bu hikâye, aralarında *New York Times*, *Scientific American* ve Londra'daki *Daily Telegraph*'ın da bulunduğu birkaç yerde daha yayımlandı. Öykünün daha detaylı ve güncellenmiş hali 30 Ağustos günü *Territorial Enterprise*'da yayımlandı ve Newhouse'un ölümle sonuçlanan girişiminden önce kampta bıraktığı eşyaları arasında şunların bulunduğu bildirildi:

Orada yaşayan hiç kimsenin bilmediği çeşitli sıvılar ve tozlar veya tuzlar içeren birkaç şişe ve küçük cam kavanoz. En büyük şişelerden birinin üstünde "Eter" etiketi vardı. Bunun çok uçucu bir sıvı olduğunu ve buharlaşınca çok güçlü bir soğutucu etki yaratabileceğini biliyorlardı.

Tabii, bütün bunların, Mark Twain'in iş ortağı ve arkadaşı gazeteci Dan DeQuille (William Wright'ın takma adı) tarafından uydurulmuş bir numara olduğu ortaya çıktı. Ancak bu numaranın bilimsel bir temeli vardı, zira yüz yılı aşkın bir süre önce, 1758 yılında, Benjamin Franklin ve John Hadley (Cambridge Üniversitesi'nde kimya profesörü), eter veya alkol gibi çok uçucu sıvıların, buharlaştığı zaman bir nesnenin sıcaklığını suyun donma noktasının altına indirebileceğini gösteren deneyler yapmışlardı. Deneylerinde, termometre haznesini, ortam sıcaklığı 18°C iken, bu yöntemle -13°C'ye indirmeyi başarmışlardı. "Bu deneyden anlaşılacağı üzere," diye yazmıştı Franklin kısa bir süre sonra John Lining'e, "Sıcak bir yaz günü insanın soğuktan donarak ölmesi mümkün."

1876

SERBEST BIRAKILAN TEHLİKELİ GÜÇLER

"İçten yanmalı motor" konusunda yapılan bir soruşturma sırasında Amerikalı kongre üyesi, "Şu anda ilgilendiğimiz buluş, alışılagelmiş kavramlarımıza uymayacak kadar tehlikeli güçler içermektedir," dedi. 1903 yılına gelindiğinde bile, yalnızca birkaç kişi durumu anlayabilecek düşünsel sıçramayı yapabilmişti: Amerikalı iş adamı Chauncey Depew, "bugüne kadar atı ve faytonu alt edebilecek bir şey çıkmadı," dediği yeğenine, Ford Motor Şirketi'ne 5000$ yatırım yapmaması yönünde tavsiyede bulunmuştu.

1876

TELEFONUN YARARI KONUSUNDA KUŞKULAR

Alexander Graham Bell telefonu, kayınpederi Gardiner Greene Hubbard'a gösterdiğinde, adam etkilenmemişti bile. "Pöh! Bu yalnızca bir oyuncak," diye eleştirmişti. Başkan Rutherford B. Hayes de aynı derece ilgisizdi: "Bu müthiş bir buluş," dedi Bell'e, "ama bunu kim kullanmak ister?" İngiltere'de, postanede danışman mühendis ve daha sonra başmühendis olan William Preece (sonradan Sir William), "Amerikalıların bu buluşa ihtiyacı var, ama bizim yok. Bizim çok sayıda ulağımız, ayak işlerine bakan çocuğumuz var," dedi. Başkan Hayes daha sonra ofisine telefon bağlattı ve bunu "Yaratılış'tan beri yapılan en büyük buluş" olarak alkışladı. Bu arada Chicago belediye başkanı, çok geçmeden "her şehirde bir telefon olacağını" öngördü. Ancak bazıları, bunun önemini anlamamakta ısrar etti. Amerikalı bir milletvekiline, telefonun Maine'in Teksas'la konuşmasını sağlayacağı söylendiğinde, kılı bile kıpırdamadı. "Maine, Teksas'a ne diyecekmiş ki?" diye homurdandı.

1877

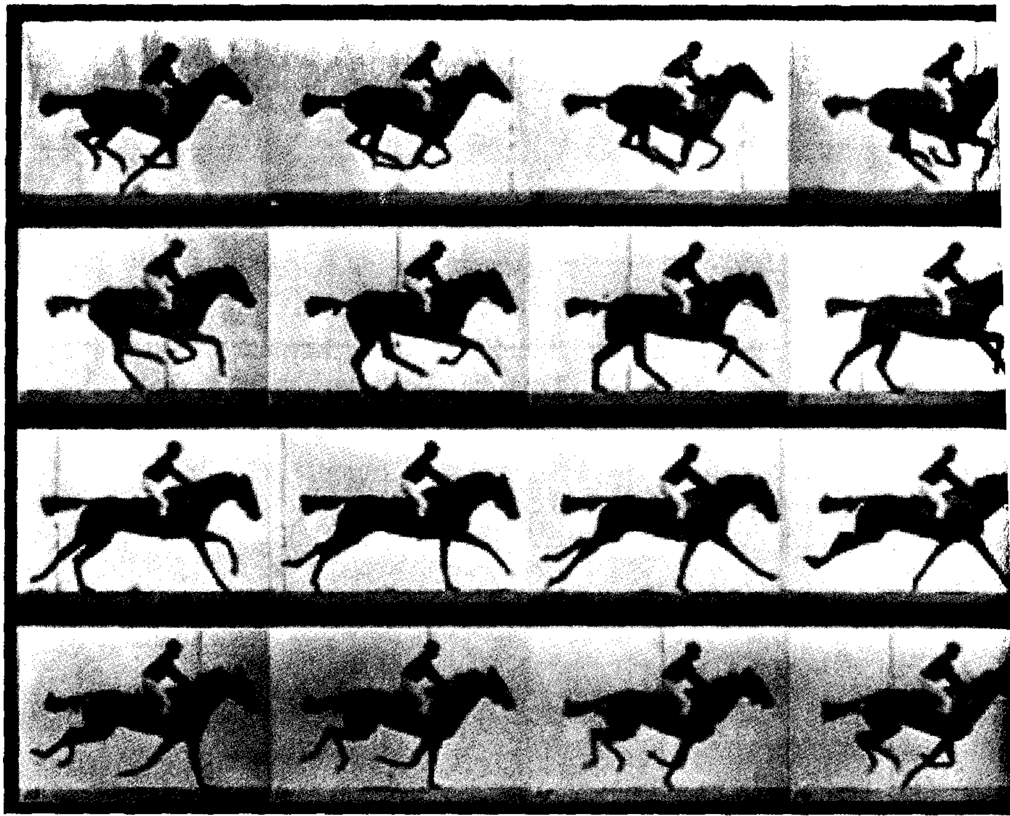
ÖLÜMÜ DOĞRULAMANIN ÖNEMİ ÜZERİNE

British Medical Journal'ın Napoli muhabiri, temyiz mahkemesine bir davanın geldiğini bildirdi. Dava, öldüğüne inanılarak defnedilen, oysa yalnızca transa geçmiş bir kadın hakkındaydı. Birkaç gün sonra, bir başka cesedin töreni için mezar açıldığında, "talihsiz kadının üzerindeki giysilerin paramparça olduğu ve canlı canlı mezardan çıkmaya çalışırken kollarını ve bacaklarını kırdığı görülmüştü." Mahkeme, kadının öldüğünü onaylayan doktoru ve defin işlemine yetki veren belediye başkanını kasıtsız adam öldürme suçundan üç ay hapse mahkûm etti.

1878

ATLAR UÇAR MI?

(11 Haziran) Kaliforniya Valisi Leland Stanford, dörtnala koşan bir atın bir an olsun tamamen havada kalıp kalmadığını, yani dört toynağının yerden kesilip kesilmediğini belirlemesi için fotoğrafçı Eadweard Muybridge'e sponsor oldu. Muybridge, atın dörtnala koşacağı pistin kenarına, bir atın adım uzunluğu olan 6 metrelik eşit aralıklarla 12 tane kamera yerleştirdi. Her kamera, atın toynağıyla tetiklenen bir mekanizmayla saniyenin binde biri sürede fotoğraf çekmeye ayarlandı. Sonuçta çekilen fotoğraflar, dörtnala koşan atın gerçekten de, dört ayağını altına çektiği anda, kısa bir süre havada kaldığını kanıtladı. Muybridge, 1860 yılında posta arabasında geçirdiği kaza sırasında başından ciddi şekilde yaralanıncaya kadar kitap satıcısıydı, fakat kazadan sonra bir çeşit kişilik değişimi yaşamış, daha telaşlı ve daha yaratıcı bir insan haline gelmişti. Daha sonra diziler halinde çektiği hayvan ve insan fotoğrafları, bilime ve sinemacılığa önemli katkılarda bulunmuştur.

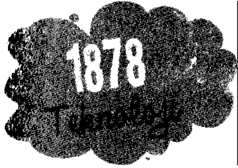


Eadweard Muybridge'in –1/1000 saniyelik zaman aralıklarıyla çektiği– fotoğraf dizisi dörtnala koşan bir atın, gerçekten de aynı anda dört toynağını da yerden kaldırdığını kesin olarak kanıtladı.

1878 İLİŞKİ İLE NEDENİN KARIŞTIRILMASI

Nature dergisinde, William Stanley Jevons, "Ticari krizler ve güneş lekeleri" başlıklı bir makale yayımladı. Bu istatistiksel araştırmada, güneş lekesi etkinliğindeki değişiklikle, yeryüzündeki iş döngüleri arasında bir ilişki olduğuna işaret etti. Güneş lekesi etkinliğinin, Dünya'daki hava durumunu, hava durumunun da tarımsal üretimi etkilediğini iddia

ediyordu. Bu da gıdanın ve pamuk gibi diğer tarımsal ürünlerin fiyatını belirliyordu ve böylece ekonominin bütünü üzerinde etkili oluyordu. Güneş lekesi etkinliği ile karasal hava durumu arasındaki ilişki, inkâr edilemeyecek şekilde kesinleşmemiş olsa da, 2003 yılında iki İsrailli akademisyen, astrofizikçi Lev Pustilnik ve tarım ekonomisti Gregory Yom Din, 17. yüzyıl İngiltere'sinde buğday fiyatlarındaki zirveyi, düşük güneş lekesi etkinliğiyle ilişkilendirdi. 20. yüzyılda Amerika'daki buğday fiyatları arasında da benzer ilişkiler buldular. Diğer araştırmacılar, güneş lekesi etkinliği, borsa fiyatları ve kadınların etek boyu arasında ilişkiler buldu. Paul Macrae Montgomery'nin 1975 yılında yayımladığı "Borsanın Etek Boyu Göstergesi" adlı makale bu örneklerden biridir.



PARLAK SAKALLAR

Thomas Edison ve dünyanın ilk endüstriyel araştırma laboratuvarı olan New Jersey Menlo Park'taki asistanları, içinden elektrik akımı geçtiği zaman parlayan, ama hemen yanmayan bir madde bulmak için araştırma yapmaya başladılar. Bu arayış 14 ay sürdü ve bu süre içinde her türlü materyalin –pamuk, jüt, ipek, manila keneviri, at kılı, misina, tik, şimşir, çam, vulkanize kauçuk, mantar, selüloit, çim lifleri, keten sicim, katranlı kâğıt, paket kâğıdı, karton, kâğıt mendil, parşömen, çobanpüskülü tahtası, Kaliforniya çamı ve Yeni Zelanda keteni, vs.– kullanıldığı yüzlerce deney yapıldı. Edison'un asistanlarından ikisinin sakalından alınan kıllar da test edildi ve hangisinin yanmadan önce en uzun süre parlayacağı konusunda bahse girildi. Bahsi kaybedenler, kazanan adamın kılına daha kuvvetli akım verildiğinden yakındı. Sonunda, 1879 yılının sonuna doğru, Edison ve ekibi ideal materyali buldu: Karbon kâğıdı – sadece karbon çatısı kalıncaya kadar fırında pişirilen kâğıt. Böylece, ilk pratik elektrik ampulü doğmuş oldu.

1880 Hayvanbilim

DARWIN'İN RUHUNU SOLUCANLAR SARMIŞ

(23 Kasım) Charles Darwin, William Turner Thiselton-Dyer'a yazdığı mektupta, "Şu anda bütün ruhumu solucanlar sarmış durumda," dedi. Ertesi yıl, ölümünden yalnızca birkaç ay önce, 40 yılı aşkın süredir yürüttüğü çalışmanın sonucu olan *The Formation of Vegetable Mould through the Action of Worms with Observation of their Habits* [Solucanların Sebze Gübresi Oluşumundaki Faaliyetleri ve Alışkanlıklarına Dair Gözlemler] adlı eserini yayımladı. Evrime doğal seçilim yoluyla getirdiği güçlü açıklama karşısında solucanlar hayli sıradan kalsa da, Darwin solucanların, toprağın oluşumuna katkıda bulunarak Dünya'daki hayat açısından kilit rol oynadığını anlamıştı. Darwin, araştırmaları sırasında, etkileyici derecede yüzeysel deneyler yaparak, "Solucanların işitme duyusuna sahip olmadığı" sonucuna varmıştı. Konuyu ayrıntılı biçimde şöyle açıklıyordu:

> Yanlarında tekrar tekrar çalınan metal düdükten çıkan tiz sesleri hiç dikkate almadılar; fagotun boğuk ve yüksek sesine de tepki vermediler. Nefesin onlara değmemesine özen gösterildiği sürece, bağırtılara kayıtsız kaldılar. Mümkün olduğunca yüksek sesle çalınan bir piyanonun tuşlarına yakın bir masanın üstüne yerleştirildiğinde, gayet sessiz kaldılar. Havada bizim duyabildiğimiz dalgalara duyarsız olsalar da, her türlü katı nesnedeki titreşimlere karşı son derece duyarlılar. Piyanonun sesine tepki vermeyen iki solucanın içinde bulunduğu kaplar, piyanonun üstüne konulup, fa anahtarında do tuşuna basıldığında, ikisi de anında yuvasına saklandı. Bir süre sonra ortaya çıktılar ve sol anahtarında çizginin üstündeki sol tuşuna basıldığında, yine saklandılar. Bir başka gece, benzer koşullarda, solucanlardan biri, çok tiz bir notaya sadece bir kez vurulunca saklanırken, diğeri sol anahtarında do notasına basılınca kaçtı.

1880

HAŞLANMIŞ FİL HORTUMU VE KÖSTEBEK YAHNİSİ

(19 Aralık) Doğa bilimci Frank Buckland'ın ölümü. Tanınmış jeolog ve Oxford'daki Christ Kilisesi'nin papazı William Buckland'ın oğlu olan genç Frank babası sayesinde, devekuşu, at dili, sincap turtası ve hamurlu fare gibi olağandışı yemeklerle tanışmıştı. 1840'larda Christ Kilisesi'nde öğrenciyken, birkaç egzotik hayvan beslemişti. Bunların arasında bir kartal, bir dağ sıçanı, bir maymun ve bir keresinde jeolog Charles Lyell'la tanıştırdığı bir ayı sayılabilirdi. Buckland Oxford'dayken, deneysel zoofaji alanındaki kariyerine başladı. Surrey Hayvanat Bahçesi'ndeki panterin öldüğünü ve gömüldüğünü duyunca, hayvanın leşini ele geçirdi, pişirdi ve yedi. Sonradan belirttiği üzere, hayvan iki gün gömülü kaldığı için tadı "Pek iyi değildi." 1860 yılında, yeryüzündeki hayvanlardan hangilerini sofrada sunulmak üzere İngiltere'de yetiştirilebileceğini araştırmak amacıyla Aklimatizasyon Derneği'ni kurdu. Dernek üyeleri akşam yemeğinde, kanguru, deniz salyangozu, gergedan ("çok sert bifteği andıran"), haşlanmış fil hortumu ("lastik gibi"), domuz balığı kafası ("ızgara lamba fitili"), zürafa (anlaşılan dana etine benziyordu; talihsiz hayvan Londra Hayvanat bahçesinde kaldığı bölüm yandığı zaman kavrulmuştu) ve köstebek yahnisi ("tek kelimeyle iğrenç") gibi çok çeşitli yemekler denediler.

Buckland aynı zamanda meraklı bir balık üreticisiydi ve 1867 yılında Somon Balıkçılığı Müfettişliği görevine atandı. Balığa ilgisi somonun çok ötesindeydi ve Bond Sokağı'nda bir balık satıcısının, 2,75 metre boyunda bir mersinbalığı bulduğunu duyunca, o akşam balığı kalıbını çıkarmak amacıyla bir geceliğine ödünç almak için yalvardı. Balığı büyük zorlukla eve getirdi ve kuyruğuna bağladığı bir iple bodrum merdivenlerinden indirmeye başladı. Fakat *Land and Water* (27 Nisan 1867) dergisinde anlattığı gibi bu, kaçmaya meraklı bir balıktı:

Başta her şey yolundaydı, ama "ağır geldiği" için, ipi daha fazla tutamadım ve balık, Mont Blanc'dan düşen çığ gibi, baş aşağı merdivenlerden kaymaya başladı . . . kapıyı kırıp açtı . . . ve mutfağın ortasına doğru kaydı . . . sonunda, mutfak masasının altına demir attı. Zırhlı deniz canavarının bu ani ve beklenmedik girişi, kapıyı hışımla açması . . . o anda büyük bir heyecan yarattı. Aşçı çığlık attı, hizmetçi bayıldı, kedi büfenin üstüne atladı, köpek bakır kapların arkasına saklanarak havlamaya başladı, maymunlar korkudan çıldırdı ve dili tutulan papağan, o günden sonra tek kelime konuşmadı.

1882 GEÇ GELİŞEN

Albert Einstein, üç buçuk yaşındayken ilk kelimelerini söyleyerek, sütün çok sıcak olduğundan yakındı. Çocuklarında ağır zekâ geriliği olduğunu düşünen annesiyle babası çok sevindi. Ona daha önce neden konuşmadığını sordukları zaman, gerek olmadığını, zira o ana kadar her şeyin yolunda gittiğini söyledi.

1883 DAHA BÜYÜK PATLAMA

(27 Ağustos) Endonezya'da Krakatoa yanardağının püskürmesi sonucunda, birbiri ardına yaşanan dört büyük patlamayla neredeyse bütün ada yerle bir oldu. Sabah saat 10.02'de gerçekleşen sonuncu ve en büyük patlamanın, 150 megatonluk bir nükleer patlamaya eşdeğer olduğu tahmin edilmektedir (bugüne kadar test edilen en büyük hidrojen bombası 50 megaton gücündeydi). Bu patlama 4600 kilometre uzaklıkta, Hint Okyanusu'nda bulunan Rodriguez adasından bile duyulmuştu.

Basınç dalgası dünyanın çeşitli yerlerinde bulunan barograflarda kaydedilmiş ve yedi kere gidip gelmişti. Püskürmede fışkıran küller 80.000 metre yüksekliğe çıktı, iki günü aşkın süreyle bölgenin tamamen karanlıkta kalmasına yol açtı ve 800.000 kilometre karelik bir alana yayıldı. Yaklaşık 21 kilometre küp hacminde kayalar havaya fırlatılmış olsa da, adanın büyük bölümü aslında sular altında kaldı. Adayı çevreleyen denizlerde, suyun üstünde yüzen kalın süngertaşı tabakası yüzünden, bir süre gemicilik yapılamadı. Krakatoa'da yaşayan insan yoktu, bu nedenle asıl patlama sırasında fazla sayıda insan ölmedi, fakat patlamaların neden olduğu tsunamiler başlangıçta 40 metre yüksekliğe eriştiğinden, Java ve Sumatra kıyılarında 40.000 kişinin ölümüne neden oldu. Dalgalar 32 saat sonra Fransa'nın Le Havre kentine ulaştığında hâlâ 1 cm yükseklikteydi.



TUTSAK PENİS VAKASI

Philadelphia Medical News dergisinin 13 Aralık sayısında Amerikan Ordusu'nun emekli baş cerrahı Dr. Egerton Yorrick Davis adında birinden gelen ve "sıra dışı bir vajinismus (vajina kaslarının aniden kasılması) şekli"nden bahseden bir mektup yayımlandı. Bu olay, Dr. Davis'in muayene etmesi için çağrıldığı bir hizmetçi tarafından, cinsel birleşme sırasında yaşanmıştı. Sonuçta, sevgilisinin, yani arabacının penisi kadının içinde sıkışıp kalmıştı. Neyse ki, yerin dibine geçen hizmetçiye kloroform uygulanınca kadın, arabacının kurtulmasına imkân verecek ölçüde gevşeyebilmişti. Aslında bu vaka uydurmaydı ve Johns Hopkins Üniversitesi'nde modern tıp eğitiminin öncüsü ve çağının en tanınmış doktorlarından biri olan Sir William Osler tarafından kurgulanmıştı (Osler daha sonra Oxford'da Regius Tıp Kürsüsü'nün başına geçti). Osler'ın hınzır bir espri anlayışı vardı ve Davis takma adını kullanarak, çeşitli dergilere –genellikle cinsel patolojiyle ilgili– çok sayıda fantastik tıp vakası bildirmişti.

1888 PI DEĞERİYLE İLGİLİ VAHİY

Solitude, Indiana'da doktorluk yapan amatör matematikçi Edward Johnston Goodwin, pi sayısının değerinin tam tamına 3,2 olduğunu iddia etti. "Mart 1888'in ilk haftasında," diye hatırlayacaktı sonradan, "yazara doğaüstü yollarla dairenin tam ölçüsü öğretildi . . . sayı biliminde hiçbir yetkili, bu oranın nasıl bulunduğunu söyleyemiyor." "Evrensel Eşitsizlik, Bütün Evrenin Yasasıdır" başlıklı makalesi, 1894 yılında "Dairenin Kareleştirilmesi" başlığıyla *American Mathematical Monthly* dergisinde "yazarın talebi üzerine" yayımlandı. 1897'de Goodwin'in "kanıtı," "Yeni bir matematiksel gerçeği tanıtma amacını taşıyan ve sadece Indiana eyaletinde ücretsiz olarak kullanılmak şartıyla eğitime katkı olarak sunulan bir yasa tasarısı" ile onurlandırıldı. Bu tasarı, Goodwin'in ısrarıyla, Indiana Temsilciler Meclisi'ne sunuldu. Meclis'in Bataklık Araziler Komitesi'ne havale ettiği yasa tasarısı buradan Eğitim Komitesi'ne gönderildi. Eğitim Komitesi "tasarının geçmesi" tavsiyesinde bulundu. Meclis bu tavsiyeye uydu ve tasarı Eyalet Senatosu'na iletildi. Buradan da İçkiyle Mücadele Komitesi'ne havale edildi. Bu komite de "tasarının geçmesini" tavsiye etti. Ancak, *Indianapolis Journal*'ın bildirdiği gibi, Senatörler tam anlamıyla ikna olmamıştı:

> Senatör Hubbell tasarıyı tamamen delilik olarak nitelendirdi. Senato bari suyun yokuş yukarı akmasını yasalaştırmaya çalışsın . . . Tasarı hakkında konuşan bütün Senatörler, teklifin değeri konusunda bilgi sahibi olmadıklarını itiraf ettiler. Ayrıca bunu, yasalaşması gereken bir konu olarak da görmüyorlardı.

Sonuç olarak, tasarının görüşülmesi süresiz olarak ertelendi ve bu yüzden hiçbir zaman yasalaşamadı.

1888 BALLYBUNION GELECEĞE GİDEN YOLU GÖSTERİYOR

İrlanda'da, County Kerry'de, Listowel ile Ballybunion arasında çalışmak üzere, dünyanın ilk tek raylı sistemlerinden biri açıldı. Demiryolu, Kuzey Afrika'dayken, hörgüçlerinin her bir tarafında birer küfe taşıyan develerin görüntüsünden esinlenen Fransız mühendis Charles Lartigue tarafından tasarlandı. Bu doğrultuda, Listowell–Ballybunion hattında, ortada yük taşıyan tek bir ray ve iki yanda denge sağlayan tekerleklerin hareket ettiği iki alçak ray bulunuyordu. Gerçekten de denge en önemli konuydu: Eğer bir çiftçi pazara bir inek göndermek isterse, yanında iki de buzağı göndermek zorunda kalıyordu ve vagonun iki tarafına, ineğin iki yanına birer buzağı yerleştiriliyordu. Dönüş yolculuğunda, buzağılar iki yana yerleştirilerek geri getiriliyordu. Tek raylı sistem, İç Savaş sırasında hasar görmesi üzerine 1924'te kapatılıncaya dek hizmette kaldı. Daha sonra küçük bir bölümü restore edilmiştir.

1889 BROWN-SÉQUARD İKSİRİ

Nöroloji ve fizyoloji alanlarında yaptığı buluşlarla zaten tanınmış olan Moritanya doğumlu Doktor Charles-Édouard Brown Séquard, yaşlılığında, kendine kobayların ve köpeklerin testislerinden aldığı sıvıları enjekte ettiği zaman, canlandığını bildirdi. Artık, gençliğinde olduğu gibi, merdivenleri koşarak çıkabildiğini iddia ediyordu ve dahası, işeme sırasında idrarının ulaştığı mesafe, eskisine oranla yaklaşık yüzde 25 oranında artmıştı. 1 Haziran'da Paris'teki Biyoloji Derneği'nde yaptığı konuşmada, "Ayrıca, beni büsbütün terk etmese de kuşkusuz eskisi gibi olmayan başka güçlerimin de önemli ölçüde coşku kazanmış olduğunu

da eklemeliyim," dedi çekingen bir ifadeyle. Böylece bu yöntemi, gençliği, canlılığı ve yaşam süresini uzatma yolu olarak önerdi – ancak diğer bilim insanları "Brown-Séquard iksiri" adını verdikleri bu yönteme kuşkuyla yaklaştıkları için itibarı sarsıldı.

1891 KENEVİR AHLAKİ ŞOK İÇİN GEÇİCİ ÇARE

(4 Temmuz) *British Medical Journal* doktorların sık sık "kadınlara özgü, ruhsal kaygıdan veya ahlaki şoktan kaynaklanan bir tür deliliğe karşı" *Cannabis indica* (Hint keneviri) reçetesi yazdığını ve bunun, bariz bir şekilde psişik sakinleştirici etki gösterdiğini bildirdi. Dergide çıkan yazıya göre, kenevir, "ruhsal sıkıntıları ve huzursuzluğu gideriyor gibi görünüyordu." 1902 yılında, *Compendium of Materia Medica, Therapeutics and Prescription* [Tıbbi Malzeme, Tedavi ve İlaç Özet Bilgisi], "ilacın güçlü bir müsekkin ve rahim kasları üzerinde güçlü uyarıcı etki gösteren bir madde olmasından ötürü" Hint kenevirinin özellikle rahimle ilgili "edebe aykırı çeşitli durumlar"da kullanılmasını tavsiye ediyordu.

1891 AHLAKSIZ DAVRANIŞLARIN SONUÇLARI

Victor Hugo tarafından çok beğenilen yazar ve polemikçi Alexandre Weill, *The Laws and Mysteries of Love* [Aşkın Kanunları ve Gizemleri] adlı kitabında okurlara sert bir uyarıda bulunuyordu: "Aynı zamanda iki kadınla cinsel ilişkiye giren her erkek, bu iki kadın ona sadık kalsa bile, frengi riski altındadır, zira bütün ahlaksız davranışlar bu hastalığı kendiliğinden tetikler."

1891 ARABA ÇEKEN ZEBRALAR

Zengin bir bankacı ailenin çocuğu olan Walter Rothschild, Tring, Buckinghamshire'da bulunan Doğa Tarihi Müzesi'ni halka açtı. Burada –o güne kadar yola gelmez olarak bilinen– zebraları, arabasını çekmek üzere eğitti ve bir keresinde, zebranın çektiği arabasıyla Buckingham Sarayı'na kadar gitti. Rothschild ayrıca zebraları atlarla çiftleştirmeyi ve "zebroidler" üretmeyi de başardı. Yeğeni Bayan Miriam Rothschild ise tanınmış bir böcekbilimci oldu; prenslerle devlet adamlarına gönderdiği renkli Noel kartının, empresyonist bir resimden detay değil, bir kelebeğin çok büyütülmüş üreme organı olduğunu büyük bir keyifle anlatıyordu.

1894 KRALİÇE VICTORIA'NIN ÇİN İLACI ALDIĞI SÖYLENTİSİ

Hong Kong'da patlak veren veba salgınını inceleyen Avrupalı bilim insanları, İngiliz kraliyet ailesine ilaç olarak sunulmak üzere toz haline getirileceğine inanan yerli halkın saldırılarına maruz kaldı.

1895 X-IŞINI GEÇİRMEYEN ÇAMAŞIR

Wilhelm Röntgen X-ışınlarını keşfetti ama Lord Kelvin, uydurma olduğu gerekçesiyle buna hemen karşı çıktı. Klasik fiziğe son derece bağlı olduğundan, Röntgen'in bizzat kendi bile buluşunun etkilerinden memnun değildi. Ancak kısa sürede, X-ışınlarının varlığı, dünyanın çeşitli



1896 yılında Punch dergisinde yayımlanan bir karikatür, X-ışınlarının, her şişman adamın içinde, dışarı çıkmaya çalışan ince bir erkek olduğu yolundaki eski atasözünü kanıtlamakta nasıl kullanılabileceği gösteriliyor.

yerlerindeki laboratuvarlar tarafından da doğrulandı. İnsan iskeletini ve iç organları görebilme fikri pek çok kişiyi rahatsız etti ve Graz'daki (Avusturya) bir gazete, Profesör Czermak adlı birinin, kendi "kurukafasını" gördüğünden beri uyuyamadığını bildirdi. Bu arada, Paris'te, Dr. Baraduc adında biri, insan ruhunun fotoğrafını çekmek için X-ışınlarını kullandığını iddia etti. Katı maddelerin –örneğin giysilerin– "içini" görebilme olasılığının, şehvet duygusu uyandırdığını dile getirenler oldu ve şu dizeler ortaya çıktı:

Afallamış durumdayım
Şaşkınım ve şoktayım;
Zira duydum ki
Görecekler miş içimizi bugün yarın
Paltolardan ve elbiselerden – ve hatta korselerden,
Hep o yaramaz Röntgen ışınları yüzünden.

Bunun ardından, Londra'da girişimci bir firma "Kadınlar için X-ışını geçirmeyen iç çamaşırı" reklamı yapmaya başladı.



UZAYA ÇIKAN ASANSÖR

Rus roket öncüsü Konstantin Tsiolkovsky Paris'i ziyaret etti ve yeni inşa edilen Eyfel Kulesi'nden çok etkilendiği için, ucuz bir uzay yolculuğu yöntemi önerdi: uzaya erişecek kadar yüksek bir kule. Tsiolkovsky kulenin içinde, insanları Dünya'dan 35.790 kilometre yükseklikte bulunan yer durağan yörüngeye çıkaracak bir asansör yapılmasını öneriyordu. Tsiolkovsky, başka gezegenleri sömürgeleştirmenin, insan ırkını mükemmelleştireceğine ve ölümsüzleştireceğine inanan mistik Nikolai Fyodorov'un öğrencisiydi. Tsiolkovsky'nin önerisinin ardından, yüz yılı aşkın süre boyunca, uzay asansörleriyle ilgili çok sayıda farklı öneri ileri sürüldü, hatta daha yakın zamanlardaki önerilerden bazıları karbon nanotüp teknolojisine dayanıyordu ve NASA tarafından desteklenmişti. Birkaç grup arasında çeşitli mühendislik sınırlamalarını aşmaya yönelik çalışmalar devam etmektedir. 2008 yılında Japon şirketlerinden ve üniversitelerinden oluşan bir holding, uzay asansörünün 7,5 milyar dolar kadar düşük bir rakama mal olabileceğini açıkladı.

1896 İPE SAPA GELMEZ LAFLAR – 1. BÖLÜM

Victoria dönemi fiziğinin muhteşem yaşlı adamı Lord Kelvin, "Havadan ağır uçakların imkânsız olduğunu" açıkladı. "Balon dışında hava trafiğine hiçbir şekilde inanmıyorum." Motorlu, havadan ağır bir uçakla ilk insanlı uçuş yalnızca yedi yıl sonra, 17 Aralık 1903'te Kitty Hawk'ta, Wright kardeşlerin *Flyer I* uçağı, yerden yaklaşık 3 metre yüksekte, üç kısa uçuş yaptığı zaman gerçekleşti.

1896 DÂHİ ÇOCUK

Sonradan ünlü bir genetikçi ve evrimsel biyolog olan J. B. S. Haldane'in, daha üç yaşındayken, alnındaki kesikten sızan kana bakıp, "Bu oksihemoglobin mi yoksa karboksihemoglobin mi?" diye sorduğu söylenir.

1897 RADYONUN GELECEĞİ YOK

Lord Kelvin, Marconi'nin kablosuz iletim konusunda yaptığı deneylerde pek potansiyel görmedi. "Radyonun geleceği yok," dedi.

1898 YENİ BİR ÖKSÜRÜK ŞURUBU

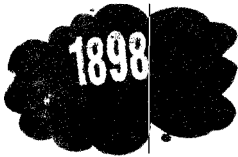
Alman ilaç şirketi Bayer, morfinin bağımlılık yapıcı özelliklerine sahip olmadığını iddia ettiği yeni bir sentetik ilaç olan diasetilmorfini



1898'de Alman ilaç şirketi Bayer reçetesiz satılan yeni bir öksürük şurubu piyasaya sundu. Bu ilacın hiçbir şekilde bağımlılık yapmadığı düşünülüyordu.

pazarlamaya başladı. Diasetilmorfin başlangıçta reçetesiz satılan bir öksürük baskılayıcı ve aynı zamanda, morfin bağımlılığında etkili bir tedavi yöntemi olarak tanıtıldı. Pazara sunulduğu isim, Almanca "*heroisch*" (kahraman) kelimesinden türetilmişti: Heroin.

Piyasaya çıkışından iki yıl sonra, *Boston Medical and Surgical Journal*'da James R. L. Daly yeni ilaca güçlü bir destek verdi. "Morfinle karşılaştırıldığında, birçok avantajı var," diye yazdı. "Uyuşturucu değil ve alışkanlık haline gelme tehlikesi yok."



TÜTÜN SİZİN İÇİN YARARLIDIR

George Black, *The Doctor at Home* [Evdeki Doktor] adlı eserinde şöyle yazıyordu: "Tütünün sistemi koruyucu, beslenmeyi sürdürüp kilo kaybını önleyici ve kilo aldırıcı, aşırı yorgunluğa karşı kuvvetlendirici etkisini ve normal yiyeceğin yerini tutma gücünü, günbegün, hatta her saat görebiliriz."

1898

KOKAİN VE TESTİSLER

Alman cerrah August Bier, yeni spinal anestezi tekniği için, asistanı Dr. Hildebrandt'ı kobay olarak kullandı. Bu teknikte, doğrudan omurilik sıvısına kokain enjekte ediliyordu. Kokaini enjekte ettikten yedi dakika sonra, Bier, Hildebrandt'ın kalçasına iğne batırdı. Hildebrant bunu sadece bir baskı olarak hissetti. Bunun ardından Bier Hildebrant'ın kalçasına neşter batırdı. Hildebrandt hiçbir şey hissetmedi. On üç dakika sonra Bier, Hildebrandt'ın kalçasına puronun yanan ucunu değdirdi ve hiçbir şikâyetle karşılaşmadı. Uyuşmanın etkisi sadece belden aşağı bölgede görülüyordu: "Kasık kılını çekip koparmak, belli belirsiz bir çimdiklenme şeklinde hissedildi; meme başının üzerindeki göğüs kılının çekilmesiyse bariz acı verdi." Çok sevinen Bier, Hildebrandt'ın kaval kemiğine çekiçle vurdu, testislerini sıkıştırdı, sonra da uyluğuna kemiğe kadar bıçak sapladı. Hildebrandt hiçbir şey hissetmedi. Yaklaşık 45 dakika sonra, anestezinin etkisi geçince, ikisi yemeğe gidip bol miktarda şarap ve puro içerek başarılarını kutladı. Bier'ın şu sözleri daha sonra epeyce ünlendi: "Tıp bilginleri iyi insanlardır ama sizi tedavi etmelerine izin vermemelisiniz."

1898 Kimya

URANYUM VE BEKTAŞİÜZÜMÜ JÖLESİ

Marie Curie, uraninitte yeni bir radyoaktif element (polonyum) bulduktan sonra aynı yıl, Bektaşiüzümü jölesi tarifini şöyle yazmıştı:

> Dört kilo meyve ve aynı miktarda toz şeker aldım. On dakika kaynattıktan sonra, karışımı oldukça ince bir süzgeçten geçirdim. On dört kâse çok güzel jöle elde ettim, şeffaf değildi ve mükemmelen "tuttu."

Buradan Curie'nin, mutfak kimyasına da, bilimsel çalışmalarına gösterdiği özenle yaklaştığı anlaşılmaktadır. Aynı yılın sonunda, Marie Curie ve kocası Pierre, uraninitin yeni bir element içerdiğine inandıklarını açıkladılar: Radyum. Ancak, Marie'nin bir numuneyi ayrıştırabilmesi dört yılını daha alacaktı. Bu, yalnızca ispirto ocağının üstünde küçük tüpleri ısıtma meselesi değildi. Saf uranyum çok pahalıydı, ama Avusturya hükümeti bu "çılgın Fransızlara" memnuniyetle, Bohemya'daki uranyum madeninin atık yığınından bir ton atık bağışladı; Marie yıllarını evinin avlusunda "neredeyse benim kadar büyük" dediği "bir demir çubukla kaynayan kütleyi karıştırarak" geçirecekti. Her akşamki halini, "yorgunluktan ölüyordum," sözleriyle hatırlıyordu. Sonunda, 1902 yılında, 0,1 gram saf radyum hazırlamayı başardı. Radyoaktivitenin sağlığına verdiği ölümcül hasar çok sonra anlaşılabildi.



1035 372·8
410·6
955
8599 281·0
758 270·0
609
401
228
614 244·4

5·01 8·9
5·92 7·6
5·02
1·49

1900 – 1924

Keşfedilecek yeni bir şey yok * Zehir mangası * Aslında var olmayan ışınlar * Nükleer kıyamet kehaneti * Freud öpüşmek sapıklıktır diyor * Ruhun ağırlığı 21 gram * Mars'la iletişim * İnsanların iğrendiği ama ineklerin sevdiği koku * Erikli pudingin sonu * Halley kuyrukluyıldızının dönüşü, bildiğimiz hayatın sonu olacak * Dünyanın en kötü yolculuğu * Ekstazi'ye giden uzun yol * Testis nakli * Bohr'un boş lafları * Einstein'ın aşırılıkları * Atkestanesinin yeni kullanım alanı * Çılgınlık, cinayet ve matematik * Yaşayan ölülere çare * Edison'un ruhsal iletişimcisi * Dahi mi cahil bir mankafa mı?

1900 Fizik

KEŞFEDİLECEK YENİ BİR ŞEY YOK

Lord Kelvin fiziğin sonunun geldiğini açıkladı. "Artık fizikte keşfedilecek yeni bir şey kalmadı," iddiasında bulundu. "Geriye kalan sadece git gide daha doğru ölçümlerin yapılması."

1902 Halk sağlığı

ZEHİR MANGASI

ABD Tarım Bakanlığı'nda baş kimyager olan Harvey W. Wiley, gıdalara eklenen çeşitli kimyasal koruyucuların etkilerini bir düzine sağlıklı genç erkek üzerinde test etmek amacıyla, beş yıllık bir araştırma başlattı. "Zehir Mangası" adını verdiği bu grubun üyeleri düzenli aralıklarla değiştiriliyor ve düzenli olarak artan miktarlarda boraks, formaldehit, sodyum benzoat ve sülfürik asit gibi maddelerle besleniyordu. Sonuçta manganın üyelerinde, *New York Times*'ın (22 Mayıs 1904) "sindirim sisteminde belirgin iltihap" olarak adlandırdığı semptomla birlikte bulantı, kusma, mide krampları ve aşırı bitkinlik görüldü. *Times*, Profesör Wiley'nin kullandığı yöntemi şu şekilde tanımladı:

> Zehir önce, yiyeceklere konuldu ve mangaya hangi yemeğin zehirlendiği söylenmedi. Midesi en güzel yemeğe –zehirsiz olana bile– isyan etmeye başlayan manganın zihninde yarattığı etki, yöntemde değişiklik yapılmasına neden oldu ve zehir kapsüller halinde verilmeye başlandı. Bireyin sisteminin dayanabilme gücüne göre, zehir miktarı deneyi yapanlar tarafından artırıldı veya azaltıldı.
>
> Denekler deney süresince izlendi. Günde üç kere muayene edildiler. Deneklerin sağlığı bozulmaya başladığı zaman, zehirli diyete kısa bir ara verildi. Bugün o adamlar normalden zayıf ve hepsinde de zorlanmanın etkileri izleniyor.

"Öğrenmeye çalıştığımız ve sonunda öğrendiğimiz şey," dedi bugün bakanlıktan bir görevli, "gıda koruyucularının sistem üzerindeki etkisiydi. Bu etki, özümsenen koruyucunun miktarına ve niteliğine göre, hafif zararlı veya ölümcül olabiliyordu . . ."

Halk bu deneyler karşısında hem hayrete kapıldı hem de dehşete düştü ve kahraman gençler, Lew Dockstader'ın Halk Ozanları tarafından, "Zehir Mangasının Şarkısı"nda övüldü. Şarkının nakarat kısmı şöyleydi:

Ah, bunu atlatabilirler ama bir daha asla aynı görünmeyecek hiçbiri,
Çoğu insanı deli eder öyle bir yemek listesi.
Gelecek hafta ya sade ya Newburgh usulü naftalin topu olacak onlara yedireceği;
Ah, bunu atlatabilirler ama bir daha asla aynı görünmeyecek hiçbiri.

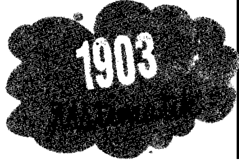
Çalışmanın beraberinde getirdiği şöhret, 1906 yılında Saf Gıda ve İlaç Yasası'nın meclisten geçmesinin yanı sıra Gıda ve İlaç Dairesi'nin kurulması ile sonuçlandı. Kobayların uzun vadede zarar görmediği anlaşıldı; hatta biri tam 94 yaşına kadar yaşadı ve 1979 yılında öldü.



ASLINDA VAR OLMAYAN IŞINLAR

Fransız fizikçi René-Prosper Blondlot, yeni keşfedilen X-ışınlarını polarize etmeye çalışırken, yeni bir radyasyon türü keşfetti ve bunlara, çalıştığı Nancy Üniversitesi'ne atfen, "N-ışınları" adını verdi. Pek çok başka bilim insanı da, insan bedeni dahil birçok madde tarafından yayılan farklı ışınlar buldular. Ancak o dönemde, aralarında Lord Kelvin'in de bulunduğu birçok ünlü fizikçi, deneylerde aynı bulguları elde edemedikleri için sonuçlara kuşkuyla yaklaştı. *Nature* dergisi, N-ışınlarını saptayamayan bilim insanlarından biri olan Amerikalı fizikçi Robert Wood'u, Nancy'ye araştırma yapmaya gönderdi. Wood oldukça muzip bir adamdı – 1892 yılında Yellowstone'a yaptığı balayı gezisinde, gayzerin içine gizlice biraz floresan boya dökmüş ve birkaç dakika sonra,

gayzer parlak yeşil su ve buhar fışkırtınca, bir grup turistin bunu ağzı açık seyretmesini izlemişti. Wood, Blondlot'nun laboratuvarında gizlice çok önemli bir prizmayı aparattan çıkardı ve N-ışınları yaydığı söylenen bir malzemeyi, bir tahta parçasıyla değiştirdi, ancak Fransız deneyciler yine de N-ışınlarını saptadıklarını söylediler. Daha sonra, *Nature,* Wood'un bulgularını ve N-ışınlarının saptanmasının tamamen deneyi yapanların beklentilerine ve öznel anlayışına bağlı olduğu sonucuna vardığını yayımladı. Bir ihtimal de, 1870 Fransız-Prusya savaşından yenik çıkan ve Alman fizikçi Wilhelm Röntgen tarafından X-ışınlarının keşfedilmesinden sonra canı yanan Fransızların, Fransa'nın onurunu kurtarmak arzusuyla, gerçekte var olmayan ışınların "keşfinde" önemli rol oynamış olmasıydı.



SONUÇ OLARAK ASAL DEĞİL

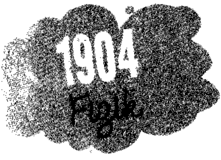
Fransız keşiş, matematikçi, müzik teorisyeni ve teolog Martin Mersenne (1588–1648), $2^{67} - 1$'in "Mersenne asalları" adı verilen ve $2^n - 1$ şeklinde ifade edilebilecek, *n*'in de asal olduğu sayılardan biri olduğunu ileri sürdü. Ancak bu tür sayıların hepsi asal değildir. Amerikan Matematik Derneği'nin Ekim 1903'te New York'ta yaptığı toplantıda, F. N. Cole "Büyük Sayıların Çarpanlarına Ayrılması" başlıklı bir bildiri okuyacaktı. Konuşma sırası kendine geldiğinde, suskunluğuyla tanınan Cole, karatahtaya yaklaşıp, 2'nin 67. üssüne nasıl ulaşılacağını yazdı. Sonra 1 çıkardı. Sessizliğini koruyarak, tahtanın bir bölümünü temizledi ve aşağıdaki uzun ve zahmetli çarpma işlemini yapmaya başladı:

193.707.721 × 761.838.257.287

İki işlemin sonucu aynıydı. İzleyiciler o anda çılgınca alkışlamaya başladı; Amerikan Matematik Derneği'nin herhangi bir toplantısında ilk defa böyle bir olay yaşanıyordu. Cole, tek kelime etmeden yerine oturdu. Soru sorulmadı. Bir süre sonra, Cole'a çarpanları ne kadar

sürede bulduğu sorulduğunda, kısaca, "üç yıl süreyle her Pazar," dedi. Mersenne, 15-20 basamaklı bir sayının asal olup olmadığını belirlemeye sonsuzluğun yetmeyeceğini söylemişti.

Mersenne asallarına ilişkin buluşlar, anlaşılan çeşitli başarılara ilham kaynağı oldu. Illinois Üniversitesi'nden Donald B. Gillies, 1963 yılında, ILLIAC II süper bilgisayarıyla 23. Mersenne asalını keşfedince, üniversite mektuplarını, "$2^{11213} - 1$ asal sayıdır" buluşunu gururla deklare eden özel posta damgasıyla mühürleyerek gönderdi.



NÜKLEER KIYAMET KEHANETİ

Frederick Soddy, radyoaktif bozunma konusunda Ernest Rutherford'la yaptığı çalışmanın ardından, bu yeni enerji kaynağının tehlikeleri hakkında konferans verdi. "Eli sıkı doğanın kıskançlıkla bu enerji deposunun çıkışını düzenlediği mekanizmaya dokunan kişi, istediği takdirde dünyayı mahvedebileceği bir silaha sahip olur." Yalnızca on yıl sonra, H. G. Wells, gelecekteki bir savaşta çift kanatlı uçakların atom bombası attığı *The World Set Free* [Dünya Özgürlüğüne Kavuşuyor] (1914) adlı kitabını yayımladı. Bu kavram, Wells'in de kabul ettiği gibi, doğrudan Soddy'nin, Rutherford'un ve Sir William Ramsay'nin çalışmalarından esinlenerek ortaya çıkmıştı.

> Yirminci yüzyılın başlarında Ramsay, Rutherford ve Soddy gibi bilim insanları tarafından zaten tartışılmakta olan sorun, yani, ağır elementlerin içindeki radyoaktiviteyi harekete geçirme ve böylece, atomların iç enerjisini dürtükleme sorunu, 1933 yılı kadar yakın bir tarihte, Holsten'ın tümevarım, sezgi ve şans kombinasyonu sayesinde çözüldü.

Fizikçi Leó Szilárd, Wells'in kitabını 1932 yılında okudu ve ertesi yıl, zincirleme reaksiyon fikriyle ortaya çıktı – bu fikir, nükleer enerjinin ve atom bombasının temelini oluşturuyordu (*bkz.* 1933).

1905 Psikoloji

FREUD ÖPÜŞMEK SAPIKLIKTIR DİYOR

Sigmund Freud, insanların cinsel birleşme öncesinde zaman harcadığı ve zevk aldığı ön hazırlıkların, vücudun, üreme organları dışındaki yerlerini ilgilendirmesinden ötürü "sapıklık" olarak değerlendirilebileceğini belirttiği *Three Essays on the Theory of Sexuality* [Cinsellik Teorisi Hakkında Üç Deneme] adlı kitabını yayımladı.

> . . . bu tür temaslar arasında özellikle biri, iki insanın dudaklarının mukoza zarı arasında oluşan öpüşme, birçok ülkede (en uygar ülkeler dahil) cinsel açıdan büyük değer taşımaktadır. Oysa söz konusu organlar cinsel mekanizmanın parçası olmayıp, sindirim sisteminin girişini oluşturmaktadır.

Freud devamında, teknik açıdan "sapıklık" olarak tanımlanabilecek olayla, geleneksel veya yaradılış açısından "tiksinmeye" neden olabilecek olayı birbirinden ayırır. Örneğin, "güzel bir kızın dudaklarını tutkuyla öpen bir erkek, o kıza ait diş fırçasını kullanma fikrinden iğrenebilir, oysa hiçbir tiksinti duymadığı kendi ağız boşluğunun, kızınkinden temiz olduğunu düşünmesi için hiçbir gerekçesi yoktur." Ayrıca, dışkıyla temas eden bir delik olduğu için anal yolla cinsel ilişkiye girmekten iğrenenler, "idrar boşaltmaya yaradığı için erkek üreme organından iğrendiğini belirten isterik kızlar kadar haklıdır." Freud yorumunu şöyle bitiriyordu: "Anlaşılan hiçbir sağlıklı insan, normal cinsel hedefe ters düştüğünü söyleyebileceğimiz birtakım ilaveler yapmadan duramıyor ve bu bulgunun evrenselliği bile tek başına, sapıklığı bir kınama ifadesi olarak kullanmanın ne kadar uygunsuz olduğunu göstermeye yetiyor."



RUHUN AĞIRLIĞI 21 GRAM

(Mart) Hem *New York Times* hem de *Washington Post* gazeteleri Haverhill, Massachusetts'ten Dr. Duncan MacDougall tarafından son birkaç yıldır yapılan olağanüstü deneyleri haber yaptı. Ruhun fiziksel varlığını kanıtlama kaygısı içindeki Dr. MacDougall, onun ağırlığını ölçmek için bir deney geliştirmişti. Dorchester, Massachusetts'teki Cullis Parasız Veremliler Evi'nde, tüberkülozdan ölmek üzere olan birkaç erkek gönüllü buldu. Son saatleri yaklaşırken, Dr. MacDougall, hâlâ yataklarında olan hastalarını, ölüm ânında her hangi bir değişiklik olup olmayacağını izlemek amacıyla devasa bir terazinin üstüne yerleştirdi. İlk hastası son nefesini verdiğinde, MacDougall'ın bildirdiğine göre, "ölümün gerçekleştiği anda, terazinin ibresi birden bire duyulur bir sesle inerek alt sınır çubuğuna vurdu ve geri tepmeden orada kaldı." Teraziyi dengelemek için MacDougall'ın, ölen hastanın bulunduğu tarafa, toplam ağırlığı 21 gram olan iki tane bir dolarlık para koyması gerekti. Ancak bundan sonra yaptığı beş deney sonuçsuz kaldı. Öte yandan MacDougall deneyi, köpeklerin üstünde 15 kez tekrarladı ve ölüm ânında hiçbir ağırlık kaybı olmadığını görünce memnun oldu, çünkü böylece hayvanların ruhu olmadığını kanıtlamıştı.



MARS'LA İLETİŞİM

N-ışınlarının maskesini düşüren Amerikalı fizikçi Robert Wood (*bkz.* 1903) parabolik reflektör olarak dönen bir kâse cıva kullanarak, ilk pratik sıvı aynalı teleskopu yaptı. Bu, kurumuş bir kuyunun içine yerleştirildi ve gökyüzündeki yıldızların görüntüsü, kuyunun ağzının yaklaşık bir metre üstünde havaya yansıtıldı. Teksas'tan gelen bir grup amatör

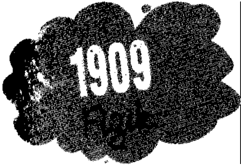
gökbilimci o kadar etkilendi ki, güneş ışığını yansıtmak ve yüzeyinde gözlemlenen "kanallar"dan ötürü, birçok kişinin oldukça ileri bir uygarlığın yaşadığına inandığı Mars'a sinyal göndermek amacıyla bir dizi devasa cıva aynası kurması için Wood'a 50.000$ teklif ettiler. Wood kuşkuluydu ve biraz muzip bir ifadeyle, Marslıların dikkatini çekmek için alternatif bir yol önerdi. Neden Dünya'nın yüzeyinde siyah kumaş şeritler kullanarak çok büyük bir siyah nokta yapmayalım? Kumaşlar ara sıra rulo yapılıp toplanabilir, sonra tekrar yayılabilir, böylece uzaktaki kırmızı gezegene doğru göz kırpıyormuş izlenimi yaratılabilirdi.



İNSANLARIN İĞRENDİĞİ AMA İNEKLERİN SEVDİĞİ KOKU

Sir William Jackson Pope, Cambridge Üniversitesi'nde metalik olmayan selenyum elementiyle deneyler yapıyordu. Bu deneylerin ürünlerinden biri, yakın akrabası hidrojen sülfürün çürük yumurta kokusundan da beter kokulu bir bileşik olan hidrojen selenürdü. İşlem son derece sevimsizdi; zira hidrojen selenür çürük yaban turpu gibi kokmakla kalmıyor, aynı zamanda aşırı derecede kaşındırıyordu – Pope ve ekibi laboratuvarın kapalı atmosferini bırakıp, temiz hava almak için çatıya çıktı. Haziran ayıydı ve Cambridge civarında insanlar çay partilerinin tadını çıkarıyordu. Ancak keyifleri fazla uzun sürmedi. Kısa sürede havayı gözle görünmeyen bir art niyet sardı ve kanepeli zarif partilerin bir anda tadı kaçtı. Şehirde öfke ve kargaşa hâkimdi ve bu durum *Cambridge Daily News* gazetesinin işi kurcalamasına neden oldu. Manşetten "GÜNAHKÂR BİLİM" diye bas bas bağıran gazete, Üniversite Kimya Laboratuvarı'nı suçluyordu. Bundan sonra, deneyler, yerel çiftçinin izniyle, bataklıkların derinliklerinde yapıldı. Pope'un ekibinden John Read (daha sonra St Andrews'ta kimya profesörü oldu) çiftçinin kısa sürede kaçtığını, ancak "büyük bir inek sürüsünün rüzgâr yönünde yarım daire şeklinde durduğunu ve sessiz, ama takdir eden bir izleyici kitlesi oluşturduğunu . . . her türlü böceğin cihazın üstüne akın ettiğini, hatta bazılarının kararlı bir şekilde stoperleri aşıp deney tüplerine dalma

girişiminde bulunduğunu" hatırlıyordu. Bütün davranışlar, hakikaten iyi bir şeyi kaçırıyor hissiyatında olduklarını gösteriyordu.



ERİKLİ PUDİNGİN SONU

Manchester Üniversitesi'nde Hans Geiger ve Ernest Marsden, Ernest Rutherford'un yönetimi altında, atomun yapısını incelemek amacıyla bir deney yaptı. 1897'de elektronu keşfeden J. J. Thomson 1904 yılında atomun erikli pudinge benzediği; negatif yüklü elektronların (ya da kendi deyimiyle "kürecikler"in), pozitif yük "puding"inin içinde erikler gibi gömülü olduğu sonucuna varmıştı. Geiger-Marsden deneyinde, ince bir altın folyo tabakasına, alfa tanecikleri huzmesi ateşlendi. Erikli puding modeline göre, alfa taneciklerinin yön değiştirmeksizin folyodan geçmesi gerekiyordu. Ancak Geiger ile Marsden az sayıda alfa taneciğinin yön değiştirdiğini kaydetti. Rutherford buna çok şaşırdı:

> Bu hayatımda başıma gelen en inanılmaz olay sayılabilirdi. 15 inçlik mermiyle tuvalet kâğıdına ateş ettiğinizde, merminin kâğıda çarptıktan sonra geri gelip sizi vurması kadar inanılmazdı.

Rutherford sadece, "atomun kütlesinin büyük bir kısmının küçücük bir çekirdekte yoğunlaştığı" sonucuna varabildi. "Ancak bundan sonra, atomun yük taşıyan küçük ve ağır bir çekirdeğe sahip olabileceği aklıma geldi." Böylece Rutherford atomun "gezegensel" modelini bulmuş oldu: Bu modelde atomun büyük bir bölümü boştur ve burada elektronlar çekirdeğin etrafındaki yörüngede döner. Göreli boyutlar açısından, atomun bütünüyle karşılaştırıldığında, çekirdek, atomun kütlesinin yüzde 99,9'undan fazlasını içermesine rağmen, bir katedralin içindeki bezelye kadardır. Sonraları bu modelin yerini, bu kadar kolay anlaşılamayan ve elektronların çekirdeğin etrafında daha çok bir bulut oluşturduğunu ileri süren kuantum modeli aldı.



HALLEY KUYRUKLUYILDIZININ DÖNÜŞÜ, BİLDİĞİMİZ HAYATIN SONU OLACAK

(Şubat) Chicago'daki Yerkes Gözlemevi'nde, Halley kuyrukluyıldızının yaklaştığını izleyen gökbilimciler, kuyrukluyıldızın kuyruğunda, siyanojen adlı, keskin kokusu olan, renksiz, zehirli bir gaz saptadıklarını açıkladılar. Bu açıklama sonucunda, bilimi halka sevdiren Fransız gökbilimci Camille Flammarion gazın, "atmosferi dolduracağı ve muhtemelen gezegendeki hayatı tamamen bitireceği" tahmininde bulundu. Percival Lowell'ın da aralarında bulunduğu diğer gökbilimcilerin, kuyrukluyıldızın kuyruğundaki gazların, "her türlü hava boşluğundan daha zayıf ve seyreltik olduğu" konusunda güvence vermesine rağmen, yaygın bir panik dalgası oluştuğu gibi, gaz maskeleri ve sözde "kuyrukluyıldız hapları" satışında patlama yaşandı. Amerika Birleşik Devletleri'nin bazı bölgelerinde insanlar sızdırmaz odalar hazırladılar, hatta anahtar deliklerine kâğıt tıkadılar. Adamın biri, arkadaşlarından kendini, bir galon viskiyle birlikte, derin, kurumuş bir kuyuya indirmelerini istedi. *Chicago Tribune*, kuyrukluyıldızın Mayıs ayında olaysız şekilde geçişini alaycı bir manşetle verdi: "Hâlâ Buradayız."



DÜNYANIN EN KÖTÜ YOLCULUĞU

Edward Wilson, Apsley Cherry-Garrard ve "Birdie" Bowers'tan oluşan üç kişilik bir ekip, Antarktika'nın karanlık ve tipili kışında yaptıkları 19 günlük yolculukla Cape Evans'tan Cape Crozier'e gidip döndü. Hava sıcaklığının -60°C'ye düştüğü bu yolculukta adamlar öylesine şiddetli titriyorlardı ki, kemiklerinin kırılacağından korktular. Cherry-Garrard, *The Worst Journey in the World* [Dünyanın En Kötü Yolculuğu] adını

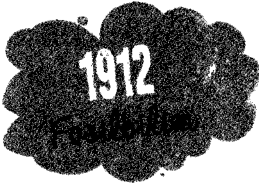


Edward Wilson, Apsley Cherry-Garrard ve "Birdie" Bowers, İmparator penguen yumurtaları bulmak amacıyla Antarktika kışında yapacakları korkunç yolculuğa çıkmadan önce.

taşıyan ünlü anlatımında, "bir daha giden enayidir," dedi. Yolculuğun amacı bilimseldi; İmparator penguen yumurtalarından örnek almak amacını taşıyordu, zira Wilson embriyonik kanıtların, uçamayan penguenlerin sürüngenlerle kuşlar arasında bir tür eksik halka olduğu yolundaki önsezisine ışık tutabileceğine inanıyordu. Adamlar, erkeklerin yumurtaların üstünde kuluçkaya yattığını görünce çok şaşırmışlardı – hatta yumurtasız kalan bazı erkekler görevini ifa etmek için öylesine umutsuzca çırpınıyordu ki, buz parçalarını kabaca yumurta şekline sokup, bunların üstüne oturuyordu. Üç tane yumurta alan adamlar Cape Evans'a dönmek üzere yola çıktılar, fakat sürünerek üsse geri

döndüklerinde neredeyse ölmek üzerelerdi. Cherry-Garrard, aynı keşif gezisinin parçası olarak, Kaptan Scott'ın Güney Kutbu'nu zorlamasında destekleyici rol oynamıştı. Yol arkadaşları Wilson ve Bowers, Scott'la birlikte sonuna kadar gitti. Hiçbiri geri dönmeyince, yola çıkan Cherry-Garrard'ın da katıldığı kurtarma ekibi, çadırda birbirine sokulmuş üç adamın donmuş cesetleriyle karşılaştı.

Cherry-Garrard sonunda üç değerli yumurtayla Londra'daki Ulusal Tarih Müzesi'ne döndüğünde ona, "Sen de kimsin? Ne istiyorsun?" diye sordular ve "Burası yumurtacı dükkânı değil," dediler. Birisi zahmet edip bir alındı makbuzu verinceye kadar saatlerce bekletildi. Oysa geçen zaman içinde biyoloji çok ilerlemişti. Wilson önsezisini, Ernst Haeckel'in 1866 yılında geliştirdiği, "Ontogeni (bireyoluş) filojeniyi (türoluş) özetler," yani bireyin embriyonik gelişimi, türünün evrimsel gelişimini özetler, doktrinine dayandırmıştı. Oysa zamanla bu doktrin itibarını yitirmişti ve Cherry-Garrard'a yumurtaların, müzedeki bilim insanlarının penguen embriyolojisi konusundaki bilgilerine pek katkı sağlamadığı söylendi.

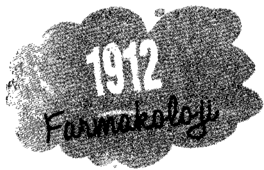


PILTDOWN ADAMI

(18 Aralık) Amatör bir arkeolog olan Charles Dawson, Londra Jeoloji Derneği'nin bir toplantısında, dört yıl önce bir işçinin kendisine, Sussex'in Piltdown köyünde bir çakıl ocağında bulunmuş çok eski kafatası parçaları verdiğini açıkladı. Dawson kafatasının bulunduğu yeri bizzat ziyaret etmiş ve başka parçalar da bulmuştu. Bu parçaları British Museum'da jeoloji bölümü müdürü Arthur Smith Woodward'a göstermişti. Woodward toplantıda, Dawson'la birlikte başka parçalar bulduğunu ve kafatasıyla alt çeneyi yeniden oluşturduğunu anlattı. Vardığı sonuca göre, *Eoanthropus dawsonii* ("Dawson'ın ilk adamı") hanidir aranan "kayıp halka"yı temsil ediyor, Darwin'in insanların maymuna benzeyen atalardan evrimleştiği inancını kanıtlıyordu.

Bu açıklama diğer bilim insanları arasında, halk arasında bilinen adıyla "Piltdown Adamı"nın sahte olduğu konusunda kuşku yarattı ve 1923 yılında kalıntıları inceleyen Alman anatomi uzmanı ve fiziksel antropolog Franz Weidenreich, bunların modern insanın kafatasına ve orangutan çenesine sahip olduğunu, dişlerininse törpülenmiş olduğunu saptadı. Ancak İngiltere'deki bilimsel kurumlar –belki de ilk çağlardan kalan bu atanın İngiliz olmasından gurur duydukları için– eleştirel niteliklerini askıya almış görünüyordu ve Piltdown Adamı'nın sahte olduğu ancak 1953 yılında kesin ve nihai olarak gösterildi. Kalıntıların, ortaçağdan kalan bir insan kafatasından, bir orangutanın alt çenesinden ve birkaç törpülenmiş şempanze dişinden oluştuğu ve çok eski görünmelerini sağlamak amacıyla hepsinin potasyum dikromata batırıldığı anlaşıldı.

Bu sahtekârlığı yapanlar arasında birkaç kişinin adı geçmektedir. 1916 yılında ölen Dawson listenin başında yer almaktadır; antika koleksiyonunda düzinelerce sahte eşya olduğu kanıtlanmıştır. Bununla birlikte bir başka ihtimal de Dawson'ın saflık etmiş olması ve belki de British Museum'da zooloji bölümü müdürü ve aynı zamanda Smith Woodward'un ezeli rakibi olan M. A. C. Hinton'ın üçkâğıdına gelmiş olmasıydı. Şakacılığıyla tanınan Hinton'ı işaret eden kanıt, 1996 yılında Doğa Tarihi Müzesi'nin çatısı altında işçiler tarafından bulunan eski bir sandıktır. Sandık Hinton'a aitti ve Londra Üniversitesi, King's College'da paleontoloji profesörü olan Brian Gardiner tarafından incelendiğinde içinde, potasyum dikromata batırıldığına ilişkin belirgin izler taşıyan çok sayıda kemik ve diş bulunduğu görülmüştü.



EKSTAZİ'YE GİDEN UZUN YOL

Merck ilaç şirketinde çalışan kimyager Anton Köllisch, Bayer tarafından patenti alınan ve anormal kanamayı durduran hidrastinine rakip olacak yeni bir bileşik geliştirdi. Köllisch, araştırması sırasında, metilendioksimetamfetamini sentezledi ki bu madde, istenen tedavi etkisini yaratan metilhidrastinine dönüştürülebiliyordu. Metilendioksimetamfetamin

1970'lere kadar büyük ölçüde unutuldu ancak bu tarihlerde bir grup psikoterapist, kısaca MDMA denen bu maddeyi, hastalarında ketlenmeyi aşmak amacıyla kullandı. 1980'lere gelindiğinde, MDMA, çılgın parti kültürünün temel eğlencesi olan uyuşturucuya (Ekstazi) dönüşmüştü.



TESTİS NAKLİ

Illinois'teki Northwestern Üniversitesi'nde genitoüriner (üreme ve boşaltım yolları) cerrahisi profesörü olan Victor Lespinasse, testislerini kaybeden bir erkeğe, insan testisi dilimleri naklettiğini bildirdi. Lespinasse'ın iddiasına göre bu tedavi o kadar başarılı olmuştu ki, adam yeniden kazandığı becerilerinden yararlanmak için erken taburcu olmakta ısrar etmişti. Ertesi yıl, Dr. Frank Lydston, intihar eden birinin testisini kendi testis torbasına naklederken, 1922'de, Kaliforniya'daki San Quentin hapishanesinin uzman hekimi Dr. L. L. Stanley, idam edilen mahkûmların testislerini başarıyla naklettiğini bildirdi. Ayrıca 600 kişiye, sıvılaştırılmış teke, koç, erkek geyik ve domuz erbezi enjekte etti. Bu tür yöntemlerin gençleştirici etkisine yıllarca inanıldı. Ancak 1997 yılında Alman hükümeti, koyun fetüsünden alınan dokuların, gençlikteki gücüne ve canlılığına yeniden kavuşmak isteyen hastaların kalçasına enjeksiyon yoluyla uygulanmasını yasakladı.



BOHR'UN BOŞ LAFLARI

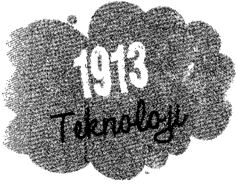
Einstein, "Tanrı evrenle zar atmaz," sözleriyle Niels Bohr'un kuantum teorisinden hoşlanmadığını dile getirmişti. Bohr'un buna "Sen kim oluyorsun da Tanrı'ya ne yapacağını söylüyorsun?" sözleriyle karşılık verdiği rivayet edilir. 1913 yılında Einstein'ın iki yardımcısı, Otto Stern ve Max von Laue, Zürih yakınında bir dağa tırmanırken el sıkışıp

"Bohr'un bu saçmalığı sonunda doğru çıkarsa, fiziği bırakacağız," diye yemin ettiler. Tabii ki yeminlerini bozdular ve von Laue 1914 yılında Nobel fizik ödülünü kazanırken, Stern aynı ödülü 1943 yılında aldı. Yıllar sonra, Stephen Hawking, "Tanrı bazen zarları görülmeyecek yerde atıyor," yorumunu yaptı.



EINSTEIN'IN AŞIRILIKLARI

Hava akımı ve şok dalgaları hakkındaki çalışmalarıyla tanınan Avusturyalı fizikçi ve filozof Ernst Mach, genç nesillerin fiziğini reddetti. "Atomların varlığını ve benzeri dogmaları ne kadar az kabul edebilirsem," diye yazmıştı 1913 yılında, "görelilik kuramını da o kadar kabul edebilirim." Sadece duyuların gerçek olduğunu düşünen Mach, atomları, varlıkları algılanamadığı, yalnızca çıkarsanabildiği için, mistik oluşumlar olarak değerlendiriyordu.



RUDOLPH DIESEL'İN KAYBOLUŞU

(29 Eylül) Kendi adını taşıyan içten yanmalı motoru bulan Rudolph Diesel, Antwerp, Belçika'da SS *Dresden* gemisine bindi ve İngiltere'nin Harwich kentine doğru sefere çıktı. Gemi ertesi sabah demir attığında, Diesel'in kamarasının boş olduğu fark edildi. Yatağının üstündeki örtü açılmıştı ve Diesel'in saati yatağın yanında asılıydı ama yatak bozulmamıştı. Gemi arandı ancak Dr. Diesel'in izine rastlanmadı. Fakat iniş bileti hâlâ kamarasındaydı. Görünürde İngiltere'ye gidiş nedeni, Konsolide Diesel Motoru Üreticileri toplantısına katılmaktı. Ancak, İngiliz Deniz Kuvvetleri Komutanlığı ile de randevusu vardı. O dönemde, İngiltere ile Almanya arasında kıyasıya bir donanma silahı mücadelesi yaşanıyordu. Bir yıldan kısa bir süre sonra patlak veren Büyük Savaş'ta Almanya'nın

en önemli stratejik silahları, İngiltere'yi ithal gıda ve hammaddelerden mahrum bırakmak amacıyla kullandığı denizaltı filosu olacaktı. Ve bu denizaltılar, dizel motorla çalışıyordu. Rudolph Diesel'in muhtemel düşmanla konuşabileceği düşüncesi karşısında Alman yetkililer hiç kuşkusuz paniğe kapılmış olmalı. Fakat suikasta ilişkin hiçbir kanıt bulunamamıştır ve Diesel'in ortadan kayboluşu gizemini korumaktadır.

1915 KRİTİK SÜLÜK KITLIĞI

Bir zamanlar tıp mesleğinin temelini oluşturan sülükler, asırlardır hastadan "fazla" kanı emmek ve böylece sözde "dört sıvıyı" yeniden dengelemek amacıyla kullanılıyordu. Ancak 20. yüzyılın başına gelindiğinde çok daha nadir olarak kullanılmaya başlandı. Yine de yönteme bağlılığı sürenler vardı ve Birinci Dünya Savaşı'nın neden olduğu ciddi sülük kıtlığından ötürü, Cambridge'deki Christ College'ın müdürü ve parazit kurtlar konusunda uzman olan Sir Arthur Everett Shipley, *The Times*'a şunları yazdı:

> Beyefendi,
> Ülkemiz aylardır ciddi bir sülük sıkıntısı çekmektedir. Geçen Kasım ayına kadar Londra'da yalnızca birkaç düzine kalmıştı ve bunlar da ikinci el, kullanılmış sülüklerdi. General Joffre, General von Kluck, General von Hinderburg ve Grand Dük Nicholas Avrupa'daki en verimli sülük bölgeleri için savaşmakta ısrar ederken, muhtemelen istemeden bu kıtlığın devam etmesine neden olacaklar . . .

1915 ISIRGAN OTUNDAN CEKET

İngilizlerin deniz ablukası nedeniyle pamuk tedarik edemeyen Almanlar, askeri üniformalarını ısırgan otundan yapmaya başladılar. Yüzde 85'i

sıradan ısırgan otu ve yüzde 15'i ısırgan otu ailesinin tropikal bölgede yetişen bir üyesi olan *Boehmeria nivea*'dan (rami) oluşan bir karışım kullandılar.

1915 ATKESTANESİNİN YENİ KULLANIM ALANI

İngiliz çocuklar, oyun olarak değil, mermileri ve bombaları fırlatmak amacıyla kullanılan dumansız barut (kordit) yapımında yararlanılan aseton üretimi için atkestanesi toplamaya teşvik ediliyordu.

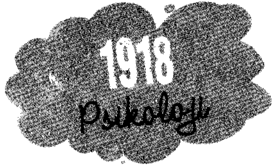
1917 ÇILGINLIK, CİNAYET VE MATEMATİK

(17 Kasım) Bloch kuramı ve Bloch sabitine adını veren Fransız matematikçi André Bloch, yine tanınmış bir matematikçi olan kardeşi Georges'u, teyzesini ve eniştesini bıçaklayarak öldürdü. Fiilen topçu subayı olarak görev yapan Bloch, cinayetleri işlediği sırada, gözetleme kulesinden düştüğü için iyileşme iznindeydi. Sonradan hareketinin son derece mantıklı olduğunu açıkladı: Cinayet nedeni öjenikti ve amacı, ailesindeki akıl hastalarını temizlemekti. Bloch, Paris eteklerinde bulunan Charenton'da, Marquis de Sade'ın da son yıllarını geçirdiği bir akıl hastanesine kapatıldı. Bloch bundan sonra bir dizi makale yayımladı ve çok sayıda tanınmış matematikçiyle yazıştı. Mektuplarına genellikle 1 Nisan tarihini attı. Yazıştığı insanların çok azı, Bloch'un durumunun farkındaydı.



ERKEKLERİN SAĞLIĞI İÇİN SİGARA ŞART

General John J. Pershing tütünün, "günlük tayın kadar vazgeçilmez olduğunu" açıkladı ve böylece askerlerine içebildikleri kadar bedava sigara temin edildi. 20. yüzyılın büyük akciğer kanseri salgını, yaklaşık yirmi yıl sonra başladı.



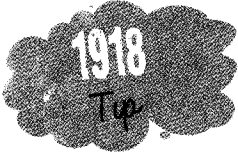
ERKEK ÇOCUĞA PEMBE

Ladies' Home Journal okurlarına şöyle sesleniyordu:

> Bu konuda büyük bir görüş ayrılığı olsa da, genel olarak kabul edilen kurala göre, pembe erkek çocuklar, maviyse kızlar içindir. Bunun nedeni pembenin, daha kararlı ve kuvvetli bir renk olması nedeniyle, erkek çocuklara daha uygun olmasıdır. Oysa daha narin ve zarif olan mavi, kızlara daha çok yakışır.

Amerikan *Sunday Sentinel*, 1914 yılında annelere şu tavsiyede bulundu:

> Eğer bebeğinizin eşyalarında renge önem veriyorsanız ve geleneklere bağlıysanız, erkek için pembe, kız için mavi kullanın.



"YAŞAYAN ÖLÜLERE ÇARE"

New Jersey'deki Bailey Radyum Laboratuvarları A.Ş.'den William J. A. Bailey, bu sloganla, "sürekli günışığı" veren, her derde deva evrensel tonik Radithor'u pazarladı. Radithor, ikisi de yüksek düzeyde radyoaktif

RADIUM v. GREY HAIR

Who'd Dream she was 50?

50—and not a grey hair to be seen. Wonderful! Yet an absolute fact. Let 'CARADIUM' do for you what it has done for thousands of our clients in all parts of the world. 'CARADIUM' will quickly restore, right from the hair roots, the natural colour, health and beauty to your hair, making you look 10 to 20 years younger.



Write for Free Hair Book.

'Caradium' is NOT A DYE

CONTAINING RADIO-ACTIVE WATER

Regular application of 'Caradium' will revivify the colour glands of the hair and cause the natural pigment to flow afresh. 'Caradium' Restorer is just as efficacious in cases of premature or inherited greyness or greyness caused by illness, worry, or overwork. It is absolutely sure. So natural is the course of restoration, that the use of 'Caradium' is absolutely undetectable.

Grey Hair will never appear if CARADIUM IS USED ONCE WEEKLY AS A TONIC

Caradium Shampoo Powders (for dry or Greasy hair) are the finest in the world for producing Soft and Glossy hair, 6d. each, Packets of twelve, 5/-.

WARNING.—Ask for Caradium Regd. and see that you get it; imitations are useless.

Caradium REGD.

4/-

A 4/- size is now available for those only slightly grey. 'Caradium' Hair Restorer is obtainable of all good Chemists, Harrods, Whiteleys, Barkers, Selfridge's, Timothy Whites, Boots, Taylor's Drug Stores, etc., or direct in plain wrapper, POST FREE U.K. (overseas postage 2/6 extra) from :—

Large Size **7/6**

'CARADIUM' REGD., 38 Great Smith Street, Westminster, London.

20. yüzyılın başlarında, radyoaktif "tonik"lerin, ağaran saçlardan iktidarsızlığa kadar çeşitli hastalıklara iyi geldiği iddia ediliyordu. Bu reklam 1934 tarihlidir.

olan radyum 226 ve 228 karıştırılmış saf su içeriyordu. O dönemde ve sonraki birkaç yıl süresince radyoaktivitenin yararlı etkileri olduğuna inanılıyordu. Amerikan sosyetesinin ünlü simalarından Eben Byers 1932 yılında bu ilaçtan 1400 şişe alıp, çene kemiğinin büyük bir kısmını kaybederek ölünce, Radithor nihayet piyasadan kaldırıldı. Byers'ın bedeni o kadar radyoaktifti ki, kurşun kaplı bir tabutla gömüldü. (Bailey, kendisinin yaşayan her insandan daha fazla Radithor içtiğini iddia eti. O da 1949 yılında mesane kanserinden öldü).

Byers'ın ölümünden sonra ortaya çıkan kargaşaya rağmen, 1930'ların başında, Tho-Radia yüz kremi Fransa'da son derece popüler oldu. İçinde, her 100 gramda, 0,5 gram toryum klorür ve 0,25 gram radyum bromür bulunuyordu ve üreticiler bunun, "Dr. Alfred Curie" adında biri tarafından geliştirildiğini iddia ediyordu. (Dr. Curie'nin Nobel kazanmış ünlü ailenin bir ferdi değil, hayali bir karakter olduğu düşünülüyordu.) İzleyen on yılda yaşanan savaş sırasında, Berlin'de bir şirket, radyoaktivitenin dişleri parlatmanın ve beyazlatmanın yanı sıra, diş ve diş etlerini bakterilere karşı daha güçlü koruduğunu iddia ederek, Doramad Radyoaktif Diş Macunu'nu üretti. Kullananların şansına, diş macununda nispeten düşük miktarda bulunan toryum çok düşük düzeylerde radyoaktiviteye sahipti. Radyoaktivitesi esas alınarak pazarlanan diğer ürünler arasında, Alman şirketi Burk & Braun tarafından 1931–1936 yılları arasında üretilen çikolata markası Radium Schokolade ve Denver, Colorado'dan Home Products Company'nin "erkekler tarafından rektal yolla uygulanacak bir ürün" olarak pazarladığı Vita Radyum Fitilleri sayılabilir. Şirket, fitillerin "cinsel hayatı canlandırdığını ve bütün sinir sistemine, salgı bezleri ve dolaşım sistemine enerji verdiğini" açıklamış, özellikle "cinsel açıdan zayıf erkeklere tavsiye edildiğini" belirtmişti. Radyumun "kakao yağına karıştırılarak" sunulduğu fitiller, ayrıca güya, "basura ve rektal yaralara da çok iyi geliyordu." Tabii, bunların "hiçbir zararı olmadığı garanti ediliyordu."



SIRADAN BİR SAYI DEĞİL

(26 Nisan) Kendi kendini yetiştirmiş olan ve her bir pozitif tamsayının kişisel arkadaşlarından biri olduğu söylenen Hintli matematik dehası Srinivasa Ramanujan'ın ölümü. Ramanujan, Profesör G. H. Hardy tarafından Cambridge Üniversitesi'ne davet edilmişti, fakat İngiltere'nin havası ve yemekleri Ramanujan'a yaramadı ve belki beslenme bozukluğunun da hızlandırıcı etkisiyle tüberküloza yakalandı. Putney'de ölüm döşeğinde yatarken Hardy onu ziyarete gitti. "Bindiğim taksinin numarası 1729'du," diye anlatıyordu Hardy, "oldukça sıradan bir sayı olduğunu ve bunun olumsuz bir işaret olmadığını umduğumu söyledim." "Hayır," diye cevap verdi Ramanujan, "bu çok ilginç bir sayı. İki farklı şekilde iki sayının küpünün toplamı olarak ifade edilebilen en küçük sayı." Söz konusu iki toplam şunlardı: $1^3 + 12^3$ ve $9^3 + 10^3$



MUHTEŞEM ATAMAN

Rus İç Savaşı'nda Kızıl Ordu Odesa'yı işgal ettikten sonra, 1958 yılında Nobel fizik ödülünü kazanacak olan Igor Tamm, tavuk karşılığında gümüş kaşık ticareti yapma umuduyla şehirden ayrıldı. Hem Kızıllarla, hem de Beyazlarla savaşan Nestor Makhno'nun Ukraynalı anarşist ordusunu oluşturan başıboş Kazak çetelerinden biri tarafından yakalandı. Tamm'ı yakalayanlar, şehirli kıyafetinden kuşkulanarak, onu, saçı sakalı birbirine karışmış, kürk şapkası, mermi ve el bombası dolu fişekliğiyle ürkütücü görünen Atamanlarına (lider) götürdüler. "Seni gidi, anavatan Ukrayna aleyhine çalışan Komünist piç!" diye bağırdı Ataman. "Cezası ölüm." Tamm itiraz ederek Odesa Üniversitesi'nde çalışan kendi halinde bir matematik profesörü olduğunu, taşraya yemek bulmak için geldiğini söyledi. "Matematik profesörü mü?" diye bağırdı Ataman. "Eğer matematik profesörüysen, bana Maclaurin serisi *n*'inci sayıda

kesildiğinde yapılacak tahmini hatayı söyle. Söyleyemezsen seni vurduracağım." Dehşete kapılan Tamm, Ataman'ın matematiğin bu çapraşık dalı konusunda bilgi sahibi olmasına çok şaşırdı ve onu yakalayanların üzerine doğru çevirdiği silahların tehdidi altında, korkudan titreyerek çözümü buldu. "Doğru!" diye bağırdı Ataman. "Şimdi koş, evine dön." Bu gizemli Ataman'ın kimliği hiçbir zaman ortaya çıkmadı.

1920 Parapsikoloji

EDISON'UN RUHSAL İLETİŞİMCİSİ

Fonograf, kamera ve ilk kullanılabilir ampul gibi çok sayıda icadıyla tanınan Thomas Edison, kendi deyimiyle "parapsikoloji ile ilgilenen araştırmacıların çalışmalarına bilimsel bir anlam katacak" bir cihaz tasarladı. Edison şöyle diyordu:

> Bu cihazı açıklamam gerekirse, bir bakıma vana özelliği taşıdığını söyleyebilirim. Yani belirtilen amaçlar doğrultusunda harcanacak en küçük çaba ile bu gücün kat be kat üstünde bir enerji ortaya çıkmasını sağlıyor. Bir insanın, nispeten zayıf olan 1/8 beygir gücüyle, 50.000 beygir gücüne sahip bir buhar türbinini çalıştıran bir vanayı çevirdiği çağdaş bir elektrik santraline benziyor. Benim cihazım da buna benzetilebilir, araştırmanın amacı doğrultusunda hangi türde kayıt istersek onu elde etmek için uygulanan en ufak gücü kat be kat artırıyor. Cihaz hakkında daha fazlasını söylemek istemiyorum. Bir süredir detaylar üzerinde çalışıyorum, hatta bu çalışmalara katılan bir kişi geçtiğimiz gün hayatını kaybetti. Kendisi benim bu çalışmayla tam olarak ne amaçladığımı çok iyi biliyordu ve elinden gelirse, bu cihazı kullanacak ilk kişinin o olması gerektiğine inanıyorum.

Konuya ilişkin görüşlerini belirtenlerin bir bölümü Edison'un spiritüalistlerle dalga geçtiğini düşünüyordu. Öte yandan biyografisini yazan Paul Israel'in aktardığı özel bir mektupta Edison, "Bilincimizin veya ruhumuzun ya da adına ne derseniz deyin onun, öbür dünyada bir varlık olarak yaşamaya devam edip etmediği ya da geldiği yere dönerek yok

olup bizi meydana getiren hücreler arasında dağılıp dağılmadığı konusunda şüphelerim var," diyordu.

1921 Parapsikoloji

ÖTE TARAFTAN GELEN SESSİZLİK

Detroit'ten Thomas Lynn Bradford adlı bir elektrik mühendisi, ölümden sonra yaşam ile ilgili bulgularını bilimsel çevrelere aktarmak üzere kaydetmesi için bir medyum olan ortağı Ruth Doran'ı görevlendirdikten sonra, bilim uğruna intihar etti. Bayan Doran, takdire şayan bir dürüstlükle, Bradford gazla intihar ettikten sonra, merhumun kendisiyle herhangi bir şekilde iletişime geçmediğini itiraf etti.

1922 Genetik mühendisliği

ISMARLAMA TAVUK PARÇALARI

Winston Churchill, *Popular Mechanics* dergisine verdiği demeçte, 50 yıl içinde, "Sadece göğüs ve kanat yemek için bütün bir tavuk yetiştirme saçmalığından kurtulacağımızı, bu parçaları uygun bir ortamda ayrı ayrı üreteceğimizi," belirtti.

1922 Fizik

NOBEL ÖDÜLLÜ KÜSKÜNLER

Einstein fizik dalında Nobel ödülü aldı; ancak bu ödüle özel ve genel görelilik teorileriyle değil, fotoelektrik etkiye getirdiği kuantum açıklamasıyla layık görüldü. Fotoelektrik etki, bu alanda 1905 yılında Nobel ödülü kazanan Philipp Lenard tarafından keşfedilmişti. İronik bir

şekilde, şiddetli bir Alman milliyetçisi ve Yahudi düşmanı olan Lenard, Einstein'ın açıklamasını hiçbir zaman kabul etmedi ve göreliliği "Yahudi sahtekârlığı" diyerek reddetti. Birinci Dünya Savaşı sırasında, daha sonra Nobel ödülü kazanacak olan ve o sırada Batı Cephesi'nde savaşan James Franck'e bir mektup yazarak, çalışmalarını hiçbir zaman doğru alıntılamadıklarından şikâyet ettiği İngilizleri yenmek için varını yoğunu ortaya koymasını istemişti. Lenard daha sonra ateşli bir Nazi oldu ve Hitler tarafından "Ari Fiziği Başkanı" olarak görevlendirildi. 1945 yılında müttefik işgal kuvvetleri, Lenard'ı emekli profesör olarak çalışmaya devam ettiği Heidelberg Üniversitesi'ndeki görevinden uzaklaştırdı. Lenard iki yıl sonra, 84 yaşında öldü.



DAHİ Mİ CAHİL BİR MANKAFA MI?

Kuantum mekaniğinin öncülüğünü yapan, belirsizlik ilkesini öne süren ve sonraki yıllarda Nobel ödülü alacak olan Werner Heisenberg, doktorasını almak için Münih Üniversitesi'nde işkence gibi bir sözlü sınava tabi tutuldu. Hem kuramsal hem de deneysel fizik konularında bilgili olması bekleniyordu; ancak deneysel fizik onun uzmanlığı değildi ve bir teleskopun ya da mikroskopun çözünme gücüyle ilgili soruları yanıtlayamadığı gibi elektrolitik bataryaların çalışma prensibini de açıklayamadı. Sınavı yapanlardan biri olan Arnold Sommerfeld, Heisenberg'in kuramsal alandaki şaşırtıcı yeteneğini gördü ve raporunda bu genç adamın "eşsiz dehasından" bahsetti. Buna karşılık, sınavı yapan diğer kişi, ısı yayınımı konusundaki deneysel çalışmalarıyla 1911 yılında Nobel ödülü kazanan Wilhelm Wien hiç etkilenmedi ve Heisenberg'in "sonsuz bir cehalet" sergilediğini söyledi.

1923

SADECE EMİRLERE UYMAK – 1. BÖLÜM

Minnesota Üniversitesi'nden bir araştırmacı olan Carney Landis, insanların müzik dinlemek, amonyak koklamak, erotik yazılar okumak ya da kurbağa dolu bir kovaya ellerini sokmak gibi değişik uyaranlara maruz kaldığında oluşan yüz ifadelerinin fotoğraflı bir kaydını aldı. Deneyin son safhasında da bu insanlardan bıçakla bir farenin kafasını kesmelerini istedi. Çoğu buna isteksizdi ama sonunda kabul ettiler – tıpkı meşhur "Milgram Deneyi"nde (*bkz.* 1961) olduğu gibi. Ancak Landis araştırmasının bu yan sonucunu fark edemedi ve sadece, insanların farenin kafasını keserken değişik yüz ifadeleri sergilediklerini belirtti.





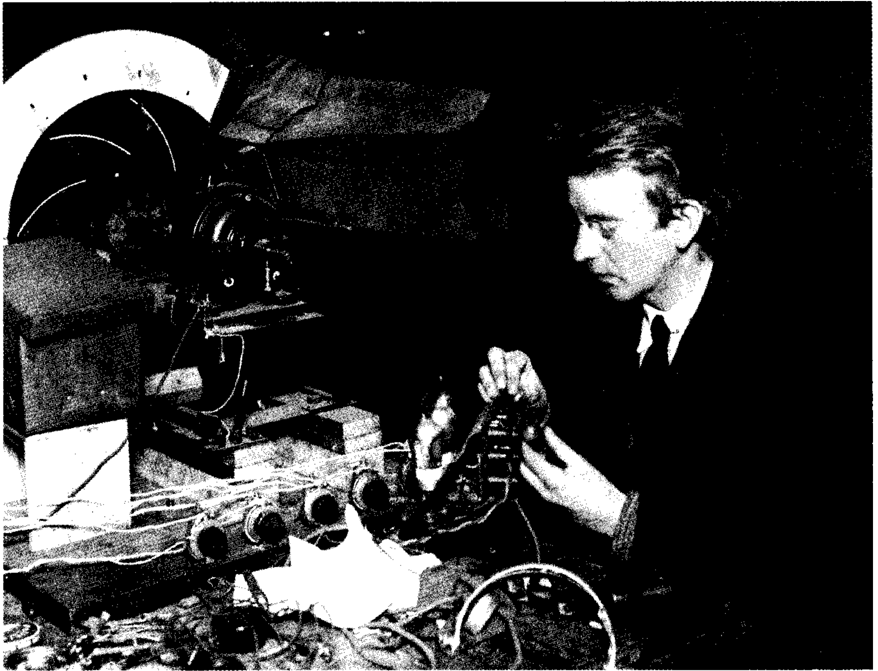
1925 – 1949

Resepsiyonda bir deli * Ebe kurbağa vakası * Maymun-insan kırmasına doğru * Dünyanın en yavaş deneyi * Ignose ve Godnose * Adını yanlışlıkla müshilden alan gezegen * İnsana dönüşemeyen keçi * Ölüleri diriltme * Kafa kesme çiftleşmeyi teşvik ediyor * Beyindeki alkol * Kesilmiş testislere talep * Kürklü alabalık * Ay böcekleri ve diğer çılgınlıklar * Googol sayısının doğuşu * Delinmiş kulak zarının faydaları üzerine * Amfetamin etkisindeki askerler * Hardal gazının olumlu etkileri üzerine * Kasa açma, havaya atılan tabaklar ve kuantum elektrodinamiği * Halkın salyangozla savaşı

1925

RESEPSİYONDA BİR DELİ

John Logie Baird kendi icadı olan televizyon sistemini göstermek amacıyla *Daily Express* gazetesinin ofisine gittiğinde, yayın yönetmeni onunla görüşmeyi reddetti. Altında çalışanlardan birine "Tanrı aşkına aşağıya in ve resepsiyondaki deliyi def et buradan. Adam görüntü elde ettiği bir makinesi olduğunu söylüyor! Dikkatli ol, üzerinde jilet falan olabilir," dedi. Baird daha sonra halka açık bir gösteri yapmayı tercih etti. Ertesi yıl öncü elektronikçi Lee De Forest, teknik olarak mümkün olduğunu kabul etmekle birlikte, televizyonun herhangi bir ticari geleceği olabileceğinden kuşkuluydu. Kendi deyişiyle bu yenilik, "üzerinde



John Logie Baird, öncülük ettiği elektromekanik "kablosuz görüntü" sisteminin bir vericisini ayarlıyor. Daily Express*'in yayın yönetmeni onu tehlikeli bir deli sanmıştı.*

çok durmaya gerek olmayan bir gelişme"ydi. On yıl sonra, 1936'da, *Radio Times*'ın yayın yönetmeni Rex Lambert, "Televizyonun ne sizin ne de benim yaşamımda bir önemi olacak," şeklinde görüş bildirdi. On yıl sonra, 1946'da, Hollywood film yapımcısı Darryl F. Zanuck kendinden emin bir ifadeyle, "İnsanlar yakında her akşam tahta bir kutuya bakmaktan sıkılacaklar," dedi.

1925

TENNESSEE'YE KARANLIK ÇÖKÜYOR

Tennessee eyaleti parlamentosu, taslağını John Washington Butler adlı bir çiftçinin hazırladığı bir kanun çıkardı. Kanunun hükümleri şöyleydi:

> Bütçesinin tamamı ya da bir bölümü eyaletin devlet okulları fonundan karşılanan tüm üniversitelerde, eyaletteki normal okullarda veya diğer devlet okullarında çalışan öğretmenlerin, İncil'de geçen İlahi Yaratılış Hikâyesi'ne karşı çıkan bir teoriyi veya insanlığın daha alt sınıf bir hayvan türünden geldiğini öğretmesi kanuna aykırıdır.

Aynı yıl, bu kanun çerçevesinde John Scopes adlı bir öğretmen, ünlü "Maymun Davası" kapsamında yargılandı ve 100$ para cezasına çarptırıldı. Temyize gidildiğinde, Tennessee Temyiz Mahkemesi savunmanın hiçbir iddiasını kabul etmedi; ancak yasal bir teknik ayrıntıya dayanarak "suçlu" kararını iptal etti. Butler Yasası ancak 1967 yılında yürürlükten kaldırıldı.

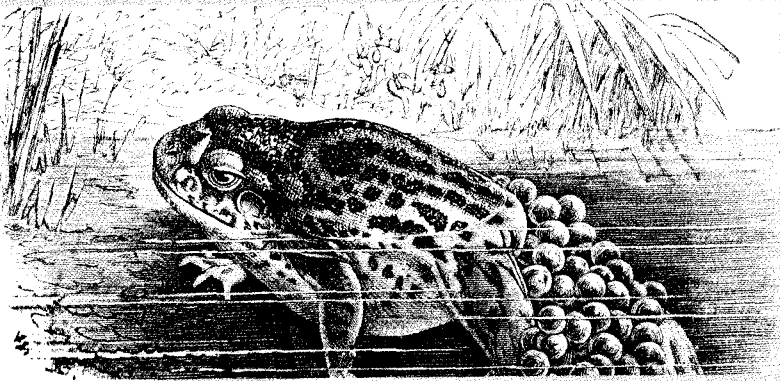
1926

EBE KURBAĞA VAKASI

Avusturyalı biyolog Paul Kammerer, Jean-Baptiste Lamarck'ın (*bkz.* 1809) Darwin öncesi evrim doktrinine ait fikirlerini benimsemişti. Lamarck'a göre edinilmiş özellikler kalıtım yoluyla aktarılabiliyordu – zürafaların atalarının daha yüksekteki yaprakları yiyebilmek için esnete

esnete uzayan boyunlarını yavrularına aktarmaları gibi. Kammerer'in dönemine dek Lamarckçılık, Darwin'in doğal seçilim teorisi tarafından bir kenara itilmişti, ancak Kammerer Darwin'in haksız, Lamarck'ın haklı olduğunu kanıtlamaya kararlıydı. Denek olarak, diğer kurbağaların aksine karada üreyen ve bu yüzden diğer kurbağa türlerinin erkeklerinin suda çiftleşirken dişilerine tutunabilmek için kullandıkları çiftleşme yastıklarından –arka bacaklardaki siyah pullu yumrular– mahrum olan ebe kurbağayı seçti.

Kammerer ebe kurbağalarını ısıttığı suda çiftleştirmeye koyuldu ve sonraki nesillerde kurbağalarda siyah çiftleşme yastıklarının oluştuğunu iddia etti. Amerikan Doğal Tarih Müzesi'nin sürüngenlerden sorumlu müdürü Dr. G. K. Noble, Kammerer'in deneklerinden bazılarını incelediğinde bu siyah çiftleşme yastıklarının gerçek olmadığı sonucuna vardı. Birisi bu kurbağaların derisine çini mürekkebi zerk etmişti. Noble bulgularını *Nature* dergisinde yayımlandıktan altı hafta sonra, Kammerer, Schneeberg ormanına gidip kendini vurdu. Deneklere mürekkebi zerk eden kişinin aslında Kammerer değil, onun barışçı ve sosyalist olmasından nefret eden ve onu itibarsızlaştırmak isteyen bir Nazi sempatizanı olduğu öne sürüldü.



Erkek ebe kurbağa yumurta dizisiyle.

1927 Tıp

BİR HASTALIĞI BİR BAŞKA HASTALIKLA TEDAVİ ETMEK

Avusturyalı nörolog Julius von Wagner-Jauregg, frenginin son evresinde görülen "paralitik demans" tedavisinde uyguladığı tuhaf yöntemle Nobel ödülüne hak kazandı. Bu hastaların ateşi yükseldiğinde zihinsel durumlarında bir nebze düzelme olduğunu ve frengiye yol açan *Treponema pallidum* bakterisi örneklerinin bulunduğu tüpler ısıtıldığında bakterinin öldüğünü fark edince, sıra dışı bir deney yapmaya karar verdi. Hastalarından bazılarına yüksek ateşe neden olan sıtma mikrobu verdi ve gerçekten çoğunda gözle görülür bir iyileşme oldu – ya da en azından demans gelişiminin yavaşladığı görüldü. Daha sonra da kininle sıtmayı tedavi etti. Bu tedavi yöntemi çok tutuldu ve bütün dünyada binlerce paralitik demans hastasına kasıtlı olarak sıtma mikrobu verildi. Bu tedavi, penisilin kullanıma girene kadar uygulanmaya devam etti.

1927 Genetik

MAYMUN-İNSAN KIRMASINA DOĞRU

(28 Şubat) Sovyet bilim insanı Ilya Ivanovich Ivanov, Fransız Ginesi'nin Conakry şehrindeki botanik bahçelerinde iki dişi şempanzeyi insan spermiyle yapay olarak dölleyerek maymun-insan karışımı bir tür yaratmak için bir dizi deneye başladı. Haziran ayında üçüncü bir dişi şempanze üzerinde deneyi tekrarladı ama hiçbir hamilelik belirtisine rastlanmadı. Ivanov ayrıca kadınların şempanze spermiyle yapay olarak döllenmesine yönelik çalışmalar da yapmak istedi; ancak Fransız yetkililer böyle bir öneri karşısında hiç memnun olmadılar. Aynı yılın ilerleyen aylarında Sovyetler Birliği'ne dönen Ivanov, planını uygulama konusunda Materyalist Biyologlar Derneği'nin desteğini aldı ve beş gönüllü kadın buldu. Ancak 1929'un Haziran ayında, daha deneyini gerçekleştiremeden, kalan son erişkin erkek maymunu olan orangutanın öldüğünü öğrendi.

Ivanov, ertesi yıl siyasilerin gözünden düştü, Kazakistan'a sürüldü ve 1932 yılında orada öldü. Ölüm ilanı Ivan Pavlov tarafından yazıldı. Genetik uzmanları o yıllardan bugüne, insan ve şempanze DNA'sının yüzde 95 oranında ortak olduğunu ve bu iki soyun sadece 6 milyon yıl kadar önce ayrıldığını –hatta sonraki 1,2 milyon yıl boyunca kendi aralarında üremeye devam etmiş olabileceğini– belirlediler.

1927

DÜNYANIN EN YAVAŞ DENEYİ

Profesör Thomas Parnell'in ön ayak olduğu, zift damlatma deneyi Avustralya'daki Queensland Üniversitesi'nde başladı. Ne hızda akacağını görmek amacıyla bir huninin içine katılaşmış zift bloğu konuldu. Deney hâlâ devam ediyor ve –bugüne kadar hiç kimsenin fiilen şahit olmamasına rağmen– her dokuz yılda bir damla zift huniden akıyor. Deneyin sonucuna göre bu ziftin akışmazlığı suyunkinin 230 milyar katı kadar.

1927

MADEN KUYULARINA HAYVAN ATMANIN SONUÇLARI

Bilimin popülerlik kazanmasında büyük rolü olan biyolog J. B. S. Haldane, "Doğru Boyutta Olmak Üzerine" adlı makalesinde, yerçekiminin farklı boyutlara sahip hayvanlar üzerindeki etkisini açıkladı: "Bir fareyi 900 metre derinliğindeki bir maden kuyusuna atarsanız yere düştüğünde hafif bir şokun ardından yürüyüp gider. Sıçan ölür, insanda kırık gelişir, at ise paramparça olur." Ancak Haldane'in işaret ettiği üzere, böcek gibi daha küçük hayvanlar insanlara nazaran, yüzey gerilimi gibi başka tehlikelerle karşılaşır. "Duştan çıkan bir insanın üzerinde yaklaşık 0,5 mm kalınlığında bir su tabakası olur. Bu da yaklaşık 45 gr ağırlığa tekabül eder. Islak bir fare kendi ağırlığı kadar su taşımak zorundadır.

Islak bir sinek ise kendi ağırlığının çok üzerinde bir ağırlık taşımak durumundadır ve herkesin bildiği gibi su veya başka bir sıvıyla ıslanan bir sinek çok zor bir durumda demektir."

1928 Biyokimya

IGNOSE VE GODNOSE

Macar bilim insanı Albert von Szent-Györgyi, lahanada, portakalda ve böbreküstü bezi dokularında o güne kadar bilinmeyen bir bileşik keşfetti. Glikoz, früktoz, laktoz gibi bir şeker olduğunu düşündüğü bu gizemli maddeye, –cehaletini ("ignorance") yansıtırcasına– "ignose" adını verdi. Buluşu üzerine bir makale gönderdiği *Biochemical Journal* dergisinin yayın yönetmeni, Szent-Györgyi'den bu bileşiğe yeni bir isim vermesini istedi. Szent-Györgyi de yeni bir isim önerdi: "godnose." Sinirlenen yayın yönetmeni, bileşiğin ismini kendi belirlemeye karar verdi ve altı karbon atomundan oluştuğu için "heksuronik asit" adını uygun gördü. Bu kimyasal madde artık "askorbik asit" ya da daha tanıdık ismiyle "C vitamini" olarak biliniyor. Szent-Györgyi, 1937 yılında Nobel ödülüne layık görüldü.

1929 Fizik

SIÇANDAKİ BİTYENİĞİ

Ernest Lawrence, bir çeşit parçacık hızlandırıcısı olan ilk siklotronu Berkeley'deki Kaliforniya Üniversitesi'nde inşa etti. Siklotronun kullanıldığı deneylerden birinde, küçük bir silindirin içine konulan bir sıçana "nötron ışını" uygulanıyordu. Deneyi yapan araştırmacılar hangi dozun gözlemlenebilir bir etki yaratacağı konusunda hiçbir fikre sahip olmadıklarından, ışının verilme süresini rastgele iki dakikayla sınırladılar. Silindiri açtıklarında, sıçanın ölmüş olduğunu gördüler.

Deneyde görev alan herkes nükleer radyasyonun tehlikelerine dair bu aydınlatıcı uyarıyı dikkate aldı ve sonuç olarak hem bilim insanları hem de teknisyenler, o andan itibaren siklotron çalıştırılacağı zaman aldıkları önlemlere çok daha büyük titizlik gösterdiler. Sıçanın otopsisini yapanlarsa, güvenlik bilincini zedelememek için, hayvanın radyasyonun etkilerinden değil de, silindirin içinde hava alamadığından boğularak öldüğü gerçeğini pek duyurmadılar.



ALTÜST OLAN DÜNYA

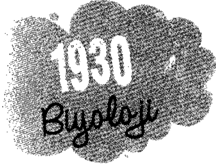
Kuantum fiziğinin ortaya koyduğu bulgulardan sonra *Harper's Magazine* dergisine demeç veren Harvard'lı matematik ve felsefe profesörü F. W. Bridgman şöyle diyordu: "Bundan çıkarılacak anlam, sadece ve sadece sebep-sonuç yasasından vazgeçmemiz gerektiğidir . . . Artık bu dünya insan beyninin anlayabileceği bir mantığa sahip değil." Bridgman'ın tezine göre, bu bulgular ışığında, sadece çocukları eğitmek için yeni teknikler geliştirmek zorunda kalmayacak, aynı zamanda sebebin kesin bir şekilde sonuca yol açacağını peşinen kabul eden tüm konuşma biçimlerini ortadan kaldırmak üzere dillerimizi de yeniden yapılandırmaya gereksinim duyacaktık.



ADINI YANLIŞLIKLA MÜSHİLDEN ALAN GEZEGEN

Clyde Tombaugh'un Neptün'ün yörüngesinin çok ötesinde yeni bir gezegen keşfetmesinin ardından, dünyanın her yerinden bu yeni gezegene verilecek isim konusunda öneriler yağdı. Sonunda, keşfin yapıldığı Arizona'daki Lowell Gözlemevi'nin üyeleri seçenek sayısını üçe indirdiler: Minerva, Kronos ve Plüton. Plüton, İngiltere'nin Oxford şehrinde

yaşayan ve Yunan mitolojisindeki Yeraltı Tanrısı'nın isminin böyle karanlık ve soğuk bir yer için uygun olacağını düşünen 11 yaşındaki öğrenci Venetia Burnley tarafından önerilmişti. Üyeler, bu ismin Amerikalıların çoğuna Plüton Suyu olarak bilinen ve "Doğal yoldan olmuyorsa, Plüton'la olur," sloganıyla pazarlanan, müshili çağrıştırmasını dikkate almaksızın Plüton ismi üzerinde karar kıldılar. Plüton, 2006 yılında gezegenlikten "cüce gezegen" statüsüne indirildi.



İPE SAPA GELMEZ LAFLAR – 2. BÖLÜM

Genetik uzmanı J. B. S. Haldane'in babası olan ünlü biyolog J. S. Haldane, *The Philosophy of Biology* [Biyolojinin Felsefesi] isimli kitabında kalıtımın bir molekülle gerçekleşmesini "akıl almaz" olarak tanımladı. Sadece yirmi yıl kadar sonra Francis Crick ve James Watson DNA'nın yapısını tanımladılar.



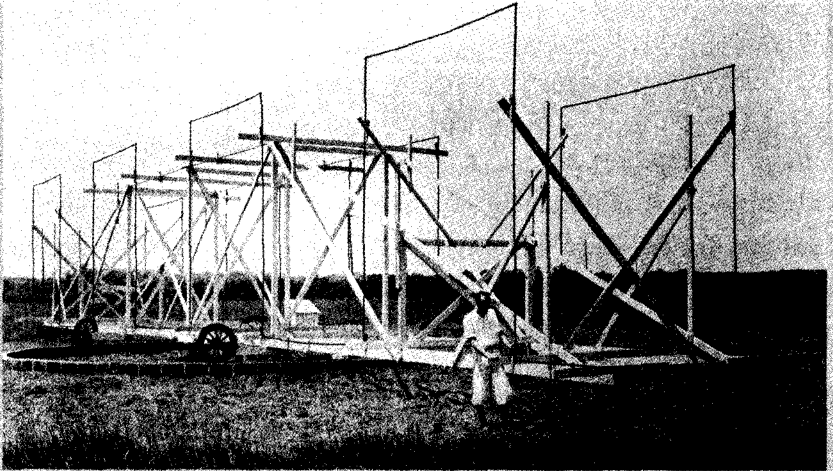
MEŞHUR SON SÖZLER

Tanınmış İngiliz karın cerrahı Lord Moynihan, "Cerrahi sanatının bugünkünden daha mükemmel olmasını hayal edemeyiz," dedi. Son derece rahat ve kendinden emin olmasına rağmen Moynihan, ellerin sterilizasyonunu, kep, önlük ve plastik eldiven giyilmesini içeren steril ameliyat tekniğinin geliştirilmesine öncülük etmişti. Hatta bazı çevrelerin dalga geçmesine sebep olan özel ayakkabılar bile gerekli görmüştü. Gelenekçi bir Fransız cerrah, Moynihan'ı ameliyat öncesi lastik ayakkabılarıyla gördüğünde, "Herhalde karnın üzerine *basmayı* düşünmüyor, değil mi?" diye sordu.

1931

YILDIZLARDAN GELEN RADYO PARAZİTİ

New Jersey'nin Holmdel kasabasındaki Bell Telefon Laboratuvarı'nda çalışan Karl Jansky'ye, şirketin Atlantik ötesine telefon hizmeti sağlama planını engelleyebilecek parazit kaynaklarını belirleme görevi verildi. Jansky, bu amaçla döner bir platformun üzerine hassas bir anten kurdu (buna "Jansky'nin Atlıkarıncası" ismi verildi) ve bu cihazla üç farklı parazit kaynağı belirledi: Yakın gök gürültüleri, uzak gök gürültüleri ve gizemli bir kaynaktan gelen zayıf bir hışırtı. Jansky bu kaynağı aylarca izledi ve 23 saat 56 dakikalık bir döngü boyunca hışırtının yoğunluğunun değiştiğini fark etti – bu süre bir yıldız gününe eşitti. Yıldız gününün –24 saatlik güneş gününün aksine– evrene göre Dünya'nın dönüş süresi olduğundan yola çıkan Jansky, bu sinyalin kaynağının, başlangıçta kuşkulandığı gibi Güneş olamayacağına, çok daha uzaktan geldiğine karar



Karl Jansky, uzayda daha önce saptanmamış radyo sinyallerini keşfetmek amacıyla kurduğu tuhaf görünümlü bir tertibat olan meşhur "Atlıkarınca"sıyla.

verdi. Sonunda sinyalin kaynağını Samanyolu'nun ortalarına doğru konumlanmış olan Yay Takımyıldızı'na kadar izledi. Jansky, araştırmalarını ilerletebilmek için Bell'den daha fazla ödenek istedi, ancak Bell, bu kadar uzaktaki sinyallerin Atlantik ötesine yapılacak aktarmaları olumsuz yönde etkilemeyeceği gerekçesiyle bu isteği geri çevirdi. Sonuç olarak radyo astronominin kurucusu, bu alanda daha fazla çalışma yapamadı.

1932

İNSANA DÖNÜŞEMEYEN KEÇİ

Ulusal Fizik Araştırmaları Laboratuvarı'nın kurucusu Harry Price, kara büyü yoluyla bir keçiyi genç bir insana dönüştürmek için Almanya'ya gitti. Goethe'nin ölümünün yüzüncü yılını anmak amacıyla yapılan bu deney, hangi açıdan bakılırsa bakılsın, başarılı olmadı.

1932

TUSKEGEE FRENGİ ARAŞTIRMASI

Alabama eyaletinin Macon County bölgesinde bulunan Tuskegee şehrinde ABD Kamu Sağlığı Hizmetleri tarafından, tarihin en ahlak dışı deneylerinden biri başlatıldı. Frengi hastalığına yakalanmış, 400 civarında yoksul Afroamerikan çiftçi belirlendi ve gösterdikleri belirtiler yıllarca izlendi. Hastalığın tedavisi olmasına –özellikle de 1940'larda penisilinin kullanılmaya başlamasına– rağmen bilgilendirilmeyen denekler tedavi edilmedi. Sonuçta pek çok denek hayatını kaybetti; çoğunun eşi ve çocukları frengi oldu. Bu araştırma ancak 1972'de, konunun basına sızması üzerine durduruldu. Kamu Sağlığı Hizmetleri zührevi hastalıklar bölüm başkanı Dr. John Heller, 1976 yılında verdiği bir röportajda şöyle dedi: "O kişilerin statüleri etik tartışmaya konu olacak durumda değildi. Onlar hasta insanlar değil, sadece denek ve klinik malzemeydi."



BIYIĞIN FAYDALARI ÜZERİNE

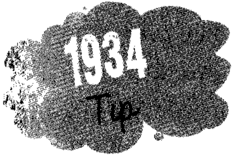
"Alfalfa Bill" olarak da tanınan Oklahoma Valisi William Murray, "Bıyığınızı keserseniz gözlerinizin bozulacağı bilimsel bir gerçektir," dedi.



"UFUKTA FELAKET VAR"

Berlin Üniversitesi'nde çalışırken Nazi zulmünden kaçan Macar-Yahudi bilim insanı Léo Szilárd Londra'ya geldi. Bir sonbahar günü, *The Times* gazetesinde, Lord Rutherford'un, atom enerjisinin endüstriyel ölçekte kullanılabileceğini savunanların "boş konuştuğuna" dair demecini okudu. Daha sonraları bir yazısında "Uzmanların herhangi bir şeyin asla yapılamayacağına ilişkin beyanları beni her zaman sinirlendirmiştir," ifadesini kullanan Szilárd, aynı yazının devamında o gün Bloomsbury'deki Southampton Caddesi'nde trafik ışıklarının yeşile dönmesini beklerken, nükleer zincirleme reaksiyon fikrini nasıl bulduğunu anlatıyordu. Bunun bir atom bombası yapımına temel oluşturacağının farkında olduğundan patentini de aldı ve bu fikri gizli tutmak amacıyla patentini 1936'da İngiliz Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na verdi. Szilárd, 1938 yılında ABD'ye yerleşti ve burada Columbia Üniversitesi'nde Enrico Fermi ile birlikte çalıştı. Berilyum ve iridyum elementlerini kullanarak zincirleme reaksiyonlar başlatmayı denedi ama başarılı olamadı. Ancak Szilárd ve Fermi, 1939'da Almanya'da Otto Hahn, Fritz Strassmann ve Lise Meitner tarafından başarıyla gerçekleştirilen nükleer füzyon deneyinden haberdar olmaları üzerine, bu zincirleme reaksiyonları yaratabileceğini anladıkları uranyumu denemeye koyuldular. "Düğmeye basar basmaz kıvılcımlar çıktığını gördük. Bir süre bu kıvılcımları izledik, sonra da her şeyi kapatıp eve döndük." Szilárd bunun tam olarak ne anlama geldiğini çok iyi biliyordu. "O gece, ufukta tüm dünyayı bir felaketin beklediği

konusunda hiçbir şüphem kalmamıştı." Nazilerin zaten nükleer silah yapım çalışmalarını sürdürdüğünü bilen Szilárd, eski dostu ve iş arkadaşı Albert Einstein'dan, Başkan Franklin D. Roosevelt'e yazacağı ve daha sonra Manhattan Projesi olarak adlandırılacak projeye bir an önce başlanmasını talep edeceği mektubu birlikte kaleme almalarını rica etti. Bomba yapıldıktan sonra, Temmuz 1945'te Szilárd, altında düzinelerce bilim insanının imzası olan bir dilekçe hazırladı ve Başkan Harry S. Truman'dan bu yeni silahı insanlar üzerinde kullanmadan önce, gücünü, Japonlara göstermeyi düşünmesini istedi. Bu dilekçe başkana hiçbir zaman ulaşmadı.



ÖLÜLERİ DİRİLTME

Berkeley'deki Kaliforniya Üniversitesi'nde görevli Dr. Robert E. Cornish, ölü köpekleri canlandırıp canlandıramayacağını görmek için bir dizi deneye başladı. Harika çocuk olarak bilinen Cornish, daha 22 yaşındayken doktorasını tamamlamış, su altında gazete okuma yöntemi icat etmek, ölen insanları diriltmek gibi pek çok farklı bilimsel projeyle ilgilenmişti. 1933 yılında, ölüleri diriltme amacının peşinde, kalp krizinden ölen üç kişiyi ölümünden saatler sonra canlandırmaya çalıştı. Yöntemi, bu insanları "tahterevalli" benzeri bir alete yatırıp hızlıca aşağı yukarı hareket ettirerek kan dolaşımını tekrar sağlamak ve aynı anda bir maskeyle oksijen vermekti. Çabaları sonuç vermedi, Cornish de yöntemini mükemmelleştirmek için köpekler üzerinde deneyler yapmaya başladı. Hepsine Lazarus adı verilen denekler, eter ve azot gazıyla boğularak öldürülüyor ve birkaç dakika sonra canlandırma denemelerine başlanıyordu. Köpek tahterevallinin üzerine konuluyor, bacağındaki bir damara oksijen ile doyurulmuş serum fizyolojik, adrenalin ve kanın pıhtılaşmasını engelleyen bir ilaç zerk ediliyordu. Cornish köpeğin ağzına "kuvvetle hava üflerken", asistanı da tahterevallide indirip kaldırdığı köpeğin vücudunu hızlıca ovalıyordu. *Time* dergisi, 26 Mart 1934 tarihli bir haberde, II. Lazarus vakasında olanları şöyle aktardı:

Cam bir ölçeğe konulan uyarıcı çözelti yaklaşık 1,5 metrelik plastik hortumdan akarak hayvanın cesedine veriliyordu. Kısa bir süre sonra seviye göstergesindeki azalma durdu ve ardından yavaş yavaş artmaya başladı. II. Lazarus zorlukla nefes aldı. Bacağı seğirdi. Kalbi önce yavaş yavaş, daha sonra hızlanarak normal atmaya başladı. II. Lazarus yaşıyordu. Sekiz saat 13 dakika boyunca sanki kâbus görüyormuş gibi inleyerek, hızlı nefes alıp vererek, havlayarak sıkıntılı bir koma halinde kaldı. İyileşmesini hızlandırmak isteyen Dr. Cornish, köpeğe bir miktar glikoz çözeltisi zerk etti. Bir kan pıhtısı oluşması üzerine II. Lazarus, bu sefer gerçekten ve sonsuza kadar öldü.

Universal'ın 1934 yılında çektiği *Life Returns* [Hayata Dönüş] filminde kendini canlandıran Cornish, IV. Lazarus vakasında daha başarılı oldu. IV. Lazarus, diriltildikten sonra birkaç ay yaşadı ancak kör olmasına ve yardım almadan ayakta duramamasına rağmen, *Modern Mechanix* dergisine göre (Ocak 1935) "sürünmeyi, havlamayı, kalçasının üzerine oturmayı ve günde neredeyse yarım kilo et yemeyi" öğrendi.

Deneyleri Berkeley'de çok fazla tartışmaya yol açan Cornish, çalışmalarını evinde sürdürmek zorunda kaldı. 1947'de, idam cezası alan bir mahkûmla anlaştı ve bu mahkûm, idamından sonra hayata döndürülmek için Cornish'in kobayı olmayı kabul etti. Ancak yetkililer, eğer deney başarıya ulaşırsa idam cezasının hiçbir anlamı kalmayacağı gerekçesiyle buna izin vermediler.

1934 SATRANÇ BAĞIMLILIĞI

(17 Ekim) Camillo Golgi ile birlikte, nöronun, yani sinir hücresinin sinir sisteminin temel birimi olduğunu göstererek 1906 yılında Nobel ödülü kazanan İspanyol bilim insanı Santiago Ramón y Cajal'ın ölümü. Anılarında, gençlik döneminde, "rakiplerini alt etmek için hastalıklı bir heves" duyduğu satranç yüzünden neredeyse bilimsel kariyerini feda etmek üzere olduğunu yazmıştır. Bu saplantının esiri olmaya başladığı

günlerde, yerel satranç kulübüne gidip aynı anda dört rakibe karşı ve hatta satranç tahtasına bakmadan oynayarak hava atıyordu. Satrançla ilgili bulabildiği tüm kitapları adeta yutuyor, yabancı dergilerdeki satranç problemlerine çözümler yolluyor, hatta "piyonların, atların, vezirlerin ve fillerin bir araya gelip çılgınca dans ettiği rüyalar ve kâbuslar" yüzünden uykuları kaçıyordu. Bu durumun böyle devam edemeyeceği sonucuna vardı:

> Neredeyse sürekli hale gelen yorgunluk ve zihnimin devamlı dolu olması beni güçsüz düşürmüştü. İnsan satrançta para kaybetmese bile, bundan çok daha değerli olan zamanını ve beyin enerjisini kaybediyor ve irade hedefinden saparak yanlış kanallara yöneliyor. Kanımca, çoğu kişinin iddia ettiğinin aksine, satranç zihni çalıştırmıyor, aksine yorulup tükenmesine neden oluyor.

Kendiliğinden buna son veremeyeceğini bilen Cajal, egosunu tatmin etmek için kurnaz bir strateji benimsedi. Oyunda her zaman sergilediği "romantik ve küstahça saldırı" tarzından vazgeçerek, "dikkatli ve tedbirli" oynamaya karar verdi. Bu şekilde bir hafta içinde tüm rakiplerini yendi ve böylece "kibrin şeytanı gülümsedi ve tatmin oldu." Bundan sonra çeyrek asır boyunca tek bir piyona bile dokunmadı; bütün dikkatini ve zekâsını "yüce bilim ibadeti"ne adadı.



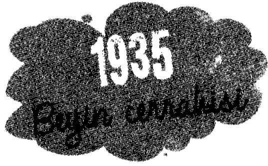
KAFA KESME ÇİFTLEŞMEYİ TEŞVİK EDİYOR

Massachusetts'teki Tufts Üniversitesi'nden K. D. Roeder, "Peygamberdevesinin Cinsel Davranışları Üzerine Deneysel Bir Analiz" (*Biological Bulletin* 69, Ekim 1935) başlıklı makalesinde, dişi peygamberdevesinin cinsel birleşme sırasında erkeğini yemesinin evrimsel bir avantaj sağladığını belirtti:

> İlk saldırılan yer kafa bölgesi olduğundan, yemek borusunun altındaki sinir düğümünde yer alan ketleyici merkez parçalanıyor. Bu merkez

normalde, (1) yana doğru yapılan hareketleri ve (2) karnın son sinir düğümünden başlayan, çiftleşmeye yönelik hareketleri engeller. Bu hareketler kafanın koparılmasını takiben başlar ve erkek peygamberdevesini, dişisinin arkasında çiftleşme pozisyonuna getirir, dolayısıyla çiftleşme anında başlamış olur.

Roeder, kafası kesilen erkek peygamberdevesinin –şoku atlattıktan sonra, yaklaşık on dakika boyunca– çevresindeki kalem ya da parmak gibi her türlü uzun ve yuvarlak nesneyle vahşice çiftleşmeye çalıştığını gördü. Roeder ayrıca "Kafası kesilen dişi peygamberdevesinin, kafası olsun olmasın bir erkeği hemen kabul ettiğini ve çiftin yaklaşık dört saat bir arada kaldığını" da gözlemledi.



BEYİNDEKİ ALKOL

Daha önce yapılan deneylere devam eden Portekizli doktor António Egas Moniz ve cerrah bir meslektaşı, şizofreni için, hastanın kafasına delikler açarak prefrontal kortekse etil alkol döktükleri bir tedavi şeklinin öncüsü oldular. Moniz, sinir yolaklarının işleyişini bozarak hastanın aşırı kaygı ve paranoyasını azaltmayı umuyordu, sonuçta gerçekten de böyle oldu. 1949 yılında Nobel ödülü kazanan Moniz, daha sonra beyindeki ak maddeden bölümler çıkararak aynı etkiyi yaratacağını umduğu bir aygıt geliştirdi; ancak gerçekleştirdiği ameliyatlardan değişken sonuçlar elde etti.

Bu operasyon prefrontal lökotomi ya da lobotomi olarak tanındı ve Walter Freeman ve James Watts adlı iki Amerikalı nörolog, pek çok beyin cerrahının karşı çıktığı bu yöntemi güçlü bir şekilde savundu. Sonuç olarak zihinsel bozukluklardan mustarip olan ya da böyle akrabaları bulunan kişiler bu "mucize tedavi" için büyük yaygara kopardılar. Freeman daha sonra, 1940'larda, kafatasının açıldığı büyük ölçekli ameliyatlara gerek duymaksızın dakikalar içinde uygulanabilen bir yöntem



Dr. Freeman, lobotomi yöntemini bir hasta üzerinde gösteriyor. Bu işlemde göz çukurundan beynin ön kısmına ince bir çubuk sokuluyor.

geliştirdi. Bu yöntemde göz çukurunun arka tarafına yerleştirilen bir çubuk yardımıyla ön loblar arasındaki bağlantılar kesilebiliyordu.

Bu işlem, kimi sadece hafif dereceli zihinsel bozukluklardan mustarip on binlerce hasta üzerinde uygulandı ve kaygı gibi belirtilerde azalma görülmesine rağmen, çoğu hastada ilgisizlik, konsantrasyon eksikliği ve duyguları ifade etme becerisinde azalma gibi yan etkiler görüldü. En meşhur vakalardan biri, sonraki yıllarda ABD başkanı seçilecek John F. Kennedy'nin kız kardeşi Rosemary Kennedy'ye, henüz 23 yaşındayken, "aksiliğinin" tedavisi için babası tarafından lobotomi yaptırılmasıydı. Tedavi sonucunda Rosemary'nin akıl yaşı bir bebeğinkinin seviyesine geriledi.

Norbert Weiner, 1948 tarihli *Cybernetics* [Güdübilim] kitabında şu etkili ifadeyi kullandı:

> Prefrontal lobotomi... Son zamanlarda bu kadar rağbet görmesi, büyük olasılıkla pek çok hastanın bakımını kolaylaştırıyor olmasıyla bağlantılı. Yeri gelmişken belirteyim, bu hastaları öldürmek bakımlarını daha da kolaylaştırır.

Lobotomi uygulamaları 1970'lere kadar devam etti; ancak 1950'lerde geliştirilen yeni ilaçlar bu ameliyatın cazibesini yitirmesine neden oldu.

1935 KESİLMİŞ TESTİSLERE TALEP

İtalyanların Habeşistan'ı (günümüzde Etiyopya) işgalinin ardından, vitaminler ve cinsel hormonlar üzerindeki öncü çalışmalarıyla tanınan Polonyalı biyokimyacı Casimir Funk, Habeşistan hükümetinden tuhaf bir istekte bulundu. Dediğine göre, Habeş kabile üyelerinin tutsak aldıkları İtalyan askerlerini hadım ettiklerini duymuştu. Eğer bu doğruysa ve Habeşistan hükümeti bu ganimeti bilimsel araştırmalarında kullanması için kendisine gönderebilirse minnettar kalacağını söyledi. Aldığı yanıt ise diplomatik sessizlikten başka bir şey değildi.

1936 GELGİT GÜCÜNÜN TEHLİKELERİ ÜZERİNE

Tanınmış kolon ve rektum cerrahı John P. Lockart-Mummery, uzmanlık alanının dışında pek çok farklı konuya da değindiği makalelerini topladığı *After Us* [Bizden Sonra] adlı eserini yayımladı. Bu makalelerin birinde, gelecekte gelgit gücü kullanılarak büyük miktarda enerji elde edilebileceğini öngörüyordu. Ancak dikkat edilmesi gereken bir şey vardı. Lockart-Mummery, "Bu gücü uzun süre sömürmemiz, Ay'ın

Dünya'ya tehlike arz edecek kadar yaklaşmasıyla sonuçlanabilir," uyarısında bulunuyordu.



BOĞAZI AĞRIYAN ÇOCUKLARI ÖLDÜREN İLAÇ

ABD'deki ilaç şirketi S. E. Massengill, streptokok enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılan sülfanilamid adlı ilacın sıvı halini üretti. Sülfanilamid zaten hap ve toz şeklinde kullanılıyordu ama Massengill bu ilacı çocuklar için daha içilebilir hale getirmek amacıyla –hoş bir tada sahip– dietilen glikol kullanarak sıvı hale getirdi ve bu yeni ürünü "Sülfanilamid Şurup" olarak satışa sürdü.

Bu tarihte, yeni bir ilaç için toksikolojik test yaptırılmasına yönelik yasal bir zorunluluk yoktu ve çok geçmeden ilacın ölümcül olduğu anlaşıldı. İlacı içen herkes korkunç belirtiler göstermeye başladı: mide bulantısı, kusma, idrar zorluğu, sersemlik, kasılma nöbetleri ve şiddetli karın ağrısı. Ölen çocuklardan birinin annesi, Başkan Franklin D. Roosevelt'e şöyle yazdı: "Kızım Joan için ilk defa doktor çağırmam gerektiğinde, doktor ona Sülfanilamid Şurup verdi. Artık yapabileceğimiz tek şey küçücük mezarına özen göstermek. Ona dair anılarımız bile acı dolu çünkü küçük bedenini oradan oraya savuruşu, incecik sesiyle acı dolu çığlıklar atışı gözlerimizin önünden gitmiyor, düşündükçe çıldıracak gibi oluyorum." Çoğu çocuk, toplam 107 kişi böbrek yetmezliğinden hayatını kaybetti.

Massengill'in baş kimyageri Harold Cole Watkins intihar etti, ancak teknik bir suç olan "yanlış isim verme" (ürün "şurup" adıyla değil "solüsyon" adıyla satılmalıydı, çünkü alkol içermiyordu) dışında şirkete dava açılabilecek bir kanun yoktu. Bu durumun ülke çapında yarattığı öfke, 1938 yılında Federal Gıda, İlaç ve Kozmetik Kanunu'nun çıkarılmasına yol açtı.

Günümüzde çözücü bir madde olarak ve antifrizlerde kullanılan dietilen glikol, ahlaksız ilaç üreticileri tarafından, ilaç yapımına uygun gliserin veya propilen glikol yerine, daha ucuz olduğu için kullanılması

nedeniyle, diğer ülkelerde ölümlere yol açmaya devam etti. 1990'ların başında Bangladeş'te yaşanan bir örnekte 300'ün üzerinde çocuk hayatını kaybetti.

1985 yılında, Avusturya'da üretilen milyonlarca şişe şarapta –şarabı daha tatlı hale getirmek için kasıtlı olarak eklenen– binde bir oranında dietilen glikol tespit edildi. Avusturya hükümeti el koyduğu onca şarabı ne yapacağını bilemedi. Neyse ki tuzla karıştırılarak kullanıldığında bu şarabın, kış aylarında caddelerdeki buzlanmayı gidermede çok etkili bir yol olduğunu fark ettiler.



KÜRKLÜ ALABALIK

(15 Kasım) *Pueblo Chieftain* gazetesinde çıkan bir haberde, "Arkansas Nehri yakınlarındaki Salida'da oturan yaşlılar uzun yıllardır Arkansas sularında yaşayan kürklü alabalıkla ilgili hikâyeler anlatıyor," dendi. Kuzey Amerika nehirlerindeki "tüylü balık" hikâyelerinin geçmişi 17. yüzyıla kadar uzanır. Kimileri bu balıkların soğuk kuzey sularında vücut sıcaklığını koruyabilmek için tüylerinin çıktığını söylerken, kimileriyse Arkansas Nehri'ne saç toniği dökülmesini suçluyordu. Bu fantastik hikâyenin asıl kaynağı ise, balıklara bulaşarak vücut yüzeyinde kürk benzeri sporların oluşmasına yol açan *Saprolegnia* mantarı olabilir.



AY BÖCEKLERİ VE DİĞER ÇILGINLIKLAR

(17 Ocak) Birkaç çılgın görüşü ve bazı cüretkâr öngörüleri dışında, mesleğinde saygın bir yeri olan Amerikalı gökbilimci William Henry Pickering'in ölümü. Örneğin, Ay'da bitki örtüsü keşfettiğini iddia etmiş, Ay'daki Eratosthenes kraterinin görünüşündeki değişimlerin "ay böcekleri" yüzünden olduğunu ileri sürmüştü. Yeni icat edilen uçağa karşı ise,

aksine, şüpheyle yaklaşmıştı. 1908'de "Çok yüksek hızlara ulaşılacağı beklentisi yaygın bir yanılgı," diye yazdı. "Lokomotiflerimiz veya otomobillerimizle yarışacak bir hıza ulaşması yönünde hiçbir umut yok." Ayrıca "çağdaş buharlı gemilerimize benzer şekilde, sayısız yolcu taşıyarak Atlantik Okyanusu'nu geçebilen devasa uçan makineler" fikrini de dikkate almamıştı. Yazdıklarına göre, "bu uçan makinelerin savaş zamanlarında düşmanların üzerine dinamit yağdırmak için kullanılabileceğini düşünmek" de bir başka popüler hayaldi.

Ay'da ve Mars'ta bulunan Pickering kraterlerinin isimleri, Pickering ve kendisi gibi tanınmış bir gökbilimci olan erkek kardeşini onurlandırmak amacıyla verilmiştir.

1938 Matematik

GOOGOL SAYISININ DOĞUŞU

Googol terimi, ABD'li matematikçi Edward Kasner'in dokuz yaşındaki yeğeni Milton Sirotta tarafından bulundu. Bir googol, 10^{100}'e (10.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000) eşittir.

Küçük çocuk ayrıca görece büyük bir sayı olan *googolplex* terimini de önermişti. Googolplex, 1'in arkasından gelen googol kadar sıfırdan oluşuyordu.

1939 Teknoloji

GAZ TORBASI

"Yiyeceklerin sindirilmesiyle oluşan gazın depolanarak muhafaza edilmesi için" tasarlanan "Gaz Torbası" için bir patent başvurusu yapıldı. Rektumu bir tüp yoluyla toplama haznesine bağlayan aygıtı kıyafetlerin altında bir kemer yerinde tutuyordu.

1939

DELİNMİŞ KULAK ZARININ FAYDALARI ÜZERİNE

HMS *Thetis* denizaltısının batması ve 99 kişinin hayatını kaybetmesi üzerine, Deniz Kuvvetleri, biyolog J. B. S. Haldane'den zarar gören bir denizaltıdan çıkabilmek için yeni yöntemler geliştirmesini istedi. Bunun üzerine Haldane, çok ciddi riskler aldığı bir dizi deneye başladı. Haldane bu deneylerde kendini çok yüksek basınçlara ve yüksek derişimde karbondioksit ve oksijene maruz bıraktı. Bir seferinde, buz bloklarıyla çevrili su dolu bir haznenin içindeyken 4 atmosfer basıncında oksijen soludu. Basınç deneylerinin bir etkisi de kulak zarının delinmesiydi, ancak Haldane bunu umursamadı ve daha sonra bir yazısında "Zar genellikle iyileşiyor," dedi ve şöyle devam etti: "Eğer iyileşmezse insan az çok sağır olabilir ama aynı zamanda tütün dumanını kulaklarından çıkarabilir ki bu da eğlenceli bir beceridir."

1940

AMFETAMİN ETKİSİNDEKİ ASKERLER

(Mayıs) Alman Panzer birlikleri Ardenlerden geçip Maas Nehri'ne doğru ilerlerken, Ordu Grup A'nın tank ekipleri yaklaşık 20.000 tablet metamfetamin sayesinde tetikte tutuluyordu. Bu sayı, savaş sırasında ABD askerlerine yorgunluk hissetmemeleri için verilen 200 milyon tablet amfetaminin yanında solda sıfır kalır. Savaş süresince ve 1950'lere kadar, Japonya'da yaklaşık yarım milyon sanayi işçisine verimliliği artırmak amacıyla düzenli olarak metamfetamin verildi ve bunun, işçilerin sağlığı üzerinde yıkıcı etkileri oldu.

1940 MAUD KODUNU ÇÖZMEK

(Haziran) Nazilerin Danimarka'yı işgalinden iki ay sonra, Danimarkalı fizikçi Niels Bohr, İngiltere'ye sürülen ve o sırada İngilizlerin nükleer silah programının ilk aşamaları üzerinde çalışmakta olan Alman fizikçi Otto Frisch'e şifreli bir telgraf çekti. Telgraf, "Cockcroft'a ve Maud Ray Kent'e söyle," kelimeleriyle bitiyordu. John Cockcroft, 1932 yılında atom çekirdeğini parçalamayı başaran Nobel ödüllü bir İngiliz'di ama Maud Ray'in kim olduğunu bilen yoktu. Dolayısıyla "Maud Ray Kent"in bir şifre olduğu varsayıldı. Frisch ve arkadaşları harflerin ve hecelerin yerlerini değiştirerek bu anagramı çözmeye çalıştılar. "Radyum alındı," önerilerden biriydi, bir diğeri ise "U ve D tepkiyebilir." (U burada uranyumu, D de hidrojenin ağır bir izotopu olan döteryumu simgeliyordu). Cockcroft'un da çalıştığı (ancak düşman uyruklu olduğu için Frisch'in çalışamadığı) İngiliz atom projesinden sorumlu heyet, bu telgraftan esinlenerek "Maud" adını aldı ki kelimenin harfleri duruma gayet uygun düşecek şekilde "Military Application of Uranium Detonation" (Askeri Uranyum İnfilak Tatbikatı) ifadesinin kısaltmasını simgeliyordu. Maud Ray'in bir zamanlar Bohr'un çocuklarına dadılık yaptığını ve Kent'te yaşadığını ancak savaş bittikten sonra öğrenebildiler. Maud Heyeti 1941'de lağvedildi ve bundan sonra İngiltere, nükleer silah araştırmalarında ABD ile ortak çalışmaya başladı ve bu çalışmanın sonucu da Manhattan Projesi oldu.

1942 R HARFİNDE NELER SAKLI?

Doğa Tarihi Müzesi müdürü Geoffrey Tandy, binlerce matematikçinin, çevirmenin ve daha nicelerinin çok gizli Alman Enigma kodunu çözmek için uğraştığı Bletchley Park'ta çalışmak üzere görevlendirildi. Tandy'yi

işe alan görevli onu *kriptogramlar* konusunda uzman sanıyordu ancak Tandy'nin uzmanlık alanı algler, eğreltiotları ve suyosunları gibi tohum yerine sporla çoğalan bitkiler, yani *kriptogamlar*dı. Yine de Tandy'nin uzmanlığı, bir Alman denizaltısından çıkarılan şifreli mesajlarla dolu, sırılsıklam defterlerde işe yaradı. Tandy, sayfaları şifre çözücüler için muhafaza etmek amacıyla, emici kâğıtların arasına koydu – tıpkı önceki işinde deniz yosunu örneklerini kuruturken yaptığı gibi.



KANDAKİ HİNDİSTANCEVİZİ

II. Dünya Savaşı'nda Pasifik muharebesi sırasında Amerikalılar, hem tatlı hem de steril olan hindistancevizi suyunu acil durumlarda steril glikoz çözeltisi yerine kullandılar ve hasta ya da yaralı askerlere damardan verdiler.



UNUTKAN PROFESÖR

(14 Şubat) Unutkanlığıyla ünlü, tanınmış Alman matematikçi David Hilbert'in ölümü. Bir keresinde, akşam yemeği için gelecek misafirleri beklerken, karısı kirlenmiş kravatını misafirler gelmeden değiştirmesini istedi. Hilbert de kravatı değiştirmek için yatak odasına gitti, ancak bir daha ortaya çıkmadı. Hilbert'i arayanlar onu yatağında uyuklarken buldular. Yatmadan önce rutin olarak ilk yaptığı şey kravatını çözmekti ve bu kez de kravatını çıkardıktan sonra soyunmuş, pijamalarını giymiş, yatağa yatıp derin bir uykuya dalmıştı.

1943

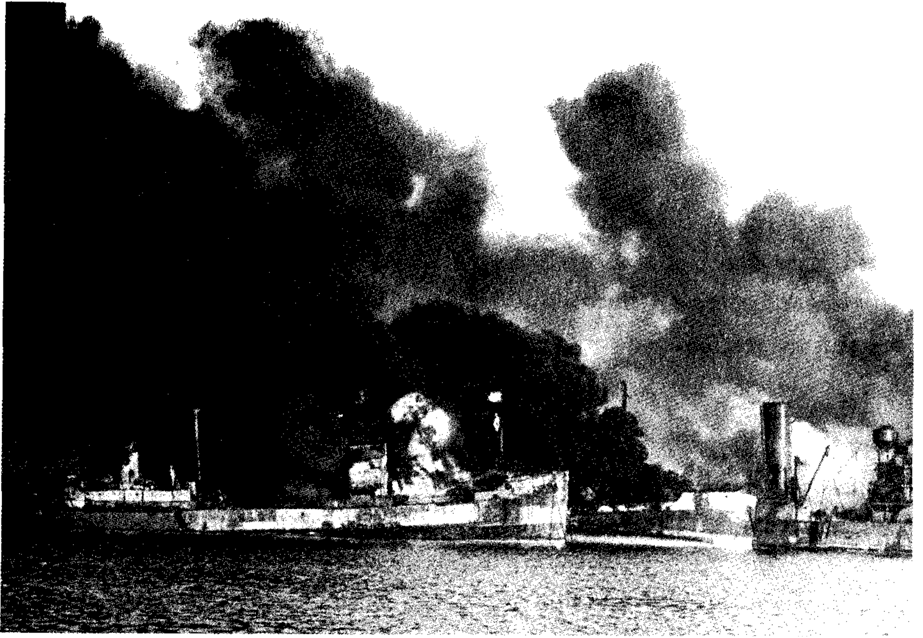
FIRSATI KAÇIRMAK

IBM'in başkanı Thomas J. Watson "Bence dünya pazarında toplam beş bilgisayara yer var," dedi. Çeyrek asır sonra, 1968'de, IBM'in İleri Bilgisayar Sistemleri Birimi'nden Robert Lloyd ise yeni mikro işlemciyi küçümseyerek "Ne işe yarar ki bu?" diye sordu.

1943

HARDAL GAZININ OLUMLU ETKİLERİ ÜZERİNE

(3 Aralık) Almanların İtalya'nın güneyindeki Bari limanına yaptığı hava saldırısı sonucunda müttefiklerin 17 teknesi battı, çok daha fazla sayıda teknesi de büyük hasar gördü. Yerle bir olan gemilerden biri, büyük bir patlamayla paramparça olan ve içindeki herkesin öldüğü SS *John Harvey* adlı kargo gemisiydi. Hastaneye götürülen yaralıların çoğu kuru öksürük ve nefes darlığından şikâyet ediyordu. Doktorlar şaşkındı, ta ki *John Harvey*'in gizlice 2000 adet M47A1 hardal gazı bombası taşıdığı ortaya çıkana kadar. Hardal gazı İkinci Dünya Savaşı boyunca hiç kullanılmadı, ancak taraflar bu kimyasal silahı her ihtimale karşı ellerinde bulunduruyordu. Söz konusu olayda, bu politika geri tepti ve hardal gazının Bari'de yanlışlıkla açığa çıkması sonucu müttefik askerler ve deniz tüccarlarından oluşan toplam 628 kişi hayatını kaybetti. Ancak kazanın olumlu bir sonucu oldu. Yaralılardan bazılarını tedavi eden ABD ordusu doktorlarından Cornelius Rhoads, bu hastaların, insanın bağışıklık sisteminde kilit bir unsur olan akyuvar seviyelerinin, gaza maruz kalınmasından sonra aniden düştüğünü gördü. Rhoads, hardal gazının veya diğer sülfür hardalların lösemi veya lenfoma gibi kandaki akyuvar sayısının hızla artmasına yol açan kanser türlerinin tedavisinde kullanılabileceğini düşündü. Bundan kısa bir süre sonra, Amerika'daki lenfoma



Almanların 1943'ün Aralık ayında, Bari'deki müttefik gemilerini bombalaması beklenmedik bir sonuç verdi: ilk kanser ilaçlarının geliştirilmesi.

hastalarına sülfür hardal uygulandı ve geçici de olsa, gözle görülür iyileşme sağlandı. Bunlar, kanser tedavisinde cerrahi yerine kemoterapinin kullanıldığı ilk denemelerdi.

1944 Fizik

BELİRSİZ BİR SONUÇ

Nazilerin nükleer enerji programında görev alan Alman fizikçi Werner Heisenberg, bir konferans vermek için tarafsız ülke İsviçre'ye gitti. Amerikan Stratejik Hizmetler Ofisi (CIA'in öncü kuruluşu) de ajanlarından biri olan eski profesyonel beysbol oyuncusu Moe Berg'ü bu konferansa katılması için gönderdi. Berg vasat bir beysbolcuydu ama Princeton ve Columbia Hukuk Fakültelerinden mezun olması, günde on gazete okuması ve birkaç yabancı dil bilmesi sayesinde "beysbolun

en zeki adamı" olarak ünlenmişti. Berg, 1943'te Stratejik Hizmetler Ofisi'ne katıldı ve İtalyan fizikçileri ele geçirip Nazilerin nükleer enerji programları ve özellikle de Heisenberg hakkında bildiklerini öğrenmekle görevlendirildi. Heisenberg'in Zürih'te olacağı öğrenilince, Berg'den konferansa gitmesi ve "Heisenberg'in sözlerini, Almanların bir bomba yapmaya yaklaşmış olup olmadığı yönünde," değerlendirmesi istendi. Eğer öyle olduğuna kanaat getirirse, Heisenberg'i hemen orada öldürecekti. Ancak Berg böyle bir sonuca varmadı, Heisenberg de parlak kariyerini 1976'da ölene kadar sürdürdü. Berg'e gelince, savaştan sonra hiçbir işte tutunamadı, ailesinin ve arkadaşlarının desteğiyle yaşadı. Ne iş yaptığı sorulduğunda parmağını dudaklarına götürüp susuyordu. 1945 yılında layık görüldüğü Hürriyet Madalyası'nı geri çevirdi, ancak 1972'de ölümünün ardından kız kardeşi ödülü onun adına kabul etti.

1944 *Roket bilimi*

UZAY UÇUŞUNUN BEDELİ

(7 Eylül) İlk V-2 roketi –Hitler'in "intikam silahı"– İngiltere'ye karşı kullanıldı. Nazi Partisi ve SS üyesi olan Wernher von Braun tarafından tasarlanan V-2, yörünge altı uzay uçuşunu gerçekleştiren ilk araçtı. Müttefiklere karşı kullanılan 3000'den fazla V-2 yaklaşık 7250 kişinin ölümüne neden oldu. Ancak Mittelbau-Dora fabrikası ve toplama kampında bu roketlerin yapımında çalıştırılan esirler arasında, çok daha fazla –20.000'e yakın– kişi öldü. Bazıları vuruldu ya da asıldı, bazılarıysa yorgunluktan, açlıktan ya da hastalıktan öldü.

Savaştan sonra ABD'ye götürülen von Braun Amerikan vatandaşı oldu; Ay'a ilk insanı yollayan devasa Satürn V besleme roketinin ardındaki başlıca mühendislik dehası da oydu.

1945 Çaktırılan

SAAT DOKUZ YÖNÜNDE BİR HAYDUT

(Temmuz) Manhattan Projesi'nde çalışanlar ilk atomik test öncesinde o kadar gergin ve paranoyak bir haldeydiler ki, bir sabah ufukta parlak bir nesne görünce herkes bakmak için dışarıya koştu. Albuquerque Kirtland Field'da bulunan ABD Hava Kuvvetleri üssü alarma geçirildi, ancak bu nesnenin menziline yaklaşabilecek bir avcı uçakları yoktu. Bu noktada, projenin yöneticisi olan Robert Oppenheimer, Eleanor Roosevelt'e yazdığı mektupta durumu şöyle özetledi: "Bilgelikten nasibini almış bir gökbilimci olan personel müdürümüz sonunda odama geldi ve Venüs'ü vurup düşürmeye çalışmaktan vazgeçip geçmeyeceğimizi sordu."

1945 Fizik

TÖVBEKÂR OPPENHEIMER

(16 Temmuz) Robert Oppenheimer (*bkz.* yukarısı) ilk atomik teste şahit olduğunda *Bhagavad Gita*'dan bir alıntı yaptı: "Ben artık dünyaların yok edicisi olan Ölüm'üm." Bombalar Hiroşima ve Nagazaki'ye atıldıktan sonra Oppenheimer, Başkan Truman ile tanışması için Oval Ofis'e davet edildi. Oppenheimer ellerini ovuşturarak haykırdı, "Ellerimde kan var." Bunun üzerine Truman yardımcılarından birine döndü ve bağırmaya başladı, "Bu kahrolası geri zekâlıyı bir daha buraya sokmayın. Bombayı o atmadı. Ben attım. Bu tarz ağlamalar beni delirtiyor." Oppenheimer daha sonra nükleer güce karşı uluslararası denetim için lobi faaliyetleri yürütmeye başladı, bu da onun "Komünistlere karşı yumuşadığı" algısını yarattı ve 1954 yılında tüm güvenlik yetkileri elinden alındı.

1945

KASA AÇMA, HAVAYA ATILAN TABAKLAR VE KUANTUM ELEKTRODİNAMİĞİ

Genç fizikçi Richard Feynman, İkinci Dünya Savaşı sırasında atom bombasının geliştirildiği Manhattan Projesi'nde çok da önemli olmayan bir görev almıştı. Los Alamos gibi sakin bir yerde yaşamaktan sıkıldığı için kilitleri ve kasaları açarak kendini eğlendiriyordu. Fizikçilerin kasa şifrelerini genellikle doğal logaritmanın temeli olan $e = 2{,}71828...$ den türetilen 27-18-28 gibi önemli sayılardan esinlenerek belirlediklerini fark ettiğinde, kasa açmanın şaşırtıcı derecede kolay bir iş olduğunu gördü. Güvenliğe önem veren meslektaşlarını, kasalarının içindeki atomik sırların yanına bıraktığı notlar vasıtasıyla uyarıyordu.

Japonya yenildikten sonra Feynman, Cornell Üniversitesi'nde çalışmaya başladı. Hiroşima ve Nagazaki'ye atılan bombalardan sonra depresyona girdi ve fizikten aldığı zevki kaybettiğini hissetti. Derken bir gün kafeteryadayken, birinin havaya bir tabak atması dikkatini çekti. Tabak havada titreyip döndükçe, Feynman dönüşün titreşimden daha hızlı olduğunu ve açı çok küçük olduğunda tabağın titreme hızının tam iki katı hızla döndüğünü fark etti. Bu devinimi çözmek için karmaşık bir denklem gerekiyordu, böylece Feynman fiziğin bir dalı olan ve foton formundaki ışığın elektron formundaki maddeyle etkileşimini açıklayan kuantum elektrodinamiği teorisine kadar uzanacak olan çığır açıcı çalışmalarına başladı. Feynman, bu çalışmalarıyla 1965 yılında fizik dalında Nobel ödülü aldı.

1948

ALPHER-BETHE-GAMOW TEORİSİ

Rusya doğumlu Amerikalı evrenbilimci ve kuramsal fizikçi George Gamow, öğrencisi Ralph Alpher ile birlikte yazdığı "Kimyasal Elementlerin

Kökeni" başlıklı makalesini, *Physical Review* dergisinin 1 Nisan sayısında yayımladı. Gamow, Yunan alfabesinin ilk üç harfi olan alfa, beta ve gamayı kullanarak bir sözcük oyunu yapmak için Almanya doğumlu Amerikalı fizikçi Hans Bethe'nin adını (belli ki bilgisi ya da izni olmaksızın) da makalesine ekledi.

1949 ZAMANDA YOLCULUK İHTİMALİ ÜZERİNE – 1. BÖLÜM

Avusturya asıllı Amerikalı matematikçi Kurt Gödel, Einstein'ın genel görelilik kuramındaki alan denklemlerine dayanarak; eğer evren dönüyorsa, zamanın bir döngü içinde başa dönmesini sağlayacak şartların yaratılacağını ve böylece, zamanda yolculuğun mümkün olabileceğini söyledi. Bu kuramdaki hata, evrenin dönüyor gibi görünmemesidir.

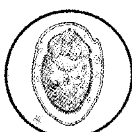
1949 HALKIN SALYANGOZLA SAVAŞI

Yeni kurulan Çin Halk Cumhuriyeti'nin komünist hükümeti, "Halkın Salyangozla Savaşı"nı başlattı. Hedef, taşıdığı parazit solucanla insanları güçten düşüren şistozomiyazis hastalığına yol açan, pirinç tarlalarında ve su kanallarında yaşayan tatlı su salyangozuydu. Köylülerin bu salyangozları yemek çubuklarıyla teker teker topladığı söyleniyordu. Bu seferberlik, hastalığın Çin'in pek çok bölgesinde başarıyla ortadan kaldırılmasında ilk adım oldu.

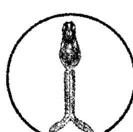
預防血吸蟲病

















Çin hükümeti tarafından 1954 yılında hazırlanan ve köylülere bir çeşit parazit enfeksiyonu olan şistozomiyazisten nasıl korunacaklarını anlatan bir afiş.



1950 – 1989

Çıplak göğüslü Hoodwink * Hayal kurmanın önemi üzerine * Demikhov'un canavarı * Her eve bir nükleer reaktör * Uykunun karşı konulmazlığı üzerine * Barış amaçlı bomba * LSD alan fil * İşe yarayan at nalı * Güvercin pisliği sanılan Big Bang yankısı * Zambiyalıların Mars'a uçuşu * Hindileri tahrik eden şey * Küçük yeşil adamlardan gelen mesajlar? * Evrenbilimcilerin tahammül edilemezliği üzerine * Cennet, cehennemden daha sıcak * Çelloya bağlı tahriş * WOW! sinyali * Tanrı kaskı ve hayaletler * Kendine hastalık bulaştıran doktor * Amip o kadar da basit değil * Hıçkırık tedavisi

1950

ÇIPLAK GÖĞÜSLÜ HOODWINK

Maury F. A. Meiklejohn, daha önce bilinmeyen bu kuş türünü anlattığı bilimsel makalesini *Bird Notes* dergisinde yayımladı. Meiklejohn'a göre "flu görüntüsü ve son derece hızlı uçarak gözlemciden kaçması" ile tanınan Çıplak Göğüslü Hoodwink'in (*Dissimulatrix spuria*) en belirleyici özelliği "belli belirsiz görünmesi"ydi. 1 Nisan 1975'te Edinburgh'daki İskoç Kraliyet Müzesi'nde bir Hoodwink örneği sergilenmeye başladı. 2 Nisan'daysa hayvanın bir leş kargasının kafasına, bir yağmur kuşunun gövdesine ve tanımlanamayan bir su kuşunun ayaklarına sahip olduğu ortaya çıktı.

1953

HAYAL KURMANIN ÖNEMİ ÜZERİNE

Amerikalı nörobilimci Louis Sokoloff, Pennsylvania Üniversitesi'nde, bir saat boyunca 20 yaşında bir öğrencinin beyin faaliyetlerini ve şahdamarındaki oksijen ve karbondioksit seviyelerini izlediği deneyini gerçekleştirdi. Öğrencinin beyninin, gözleri kapalı dinlenirken harcadığı oksijen miktarının, zor aritmetik işlemleri zihninden çözerken harcadığı miktar kadar yüksek olması Sokoloff'u şaşırttı. Beyin, vücut kitlesinin sadece yüzde 2'sini oluşturmasına rağmen, harcadığımız kalorinin yüzde 20'sini kullanır – ister zor bir zihinsel işlevi gerçekleştirmeye odaklanalım, ister öylece boş boş bakalım. 1980'li ve 1990'lı yıllarda yapılan araştırmalarda beynimizin bazı bölgelerinin, biz dinlenirken son derece aktif olduğu, yine aynı bölgelerin zihnimizi aniden zorlayan bir durumla karşılaştığımızda ise sessizleştiği görüldü. Bazı nörobilimciler, bu faaliyeti durduran aktivitenin aslında hayal kurmak –ki hayal kurmanın bir parçası da öğeleri ayıklayarak hangilerinin bellekte tutulacağını belirlemektir– olduğu sonucuna vardılar. Beynin bu bölümlerinin, aktif halde olduğu durumlarda –belleği oluşturan kilit bağlantılar olarak

tanımlanan sinapsların oluşumuna ve korunmasına temel oluşturmak amacıyla orantısız miktarda glikoz kullandığının anlaşılması da bu görüşü destekler nitelikte bir bulguydu.

1953

DUA ÇARKINDAN DAHA HIZLI

O dönemin bilgisayarları içinde en hızlısı olan JOHNNIAC bilgisayarı kullanıma girdi. Rand Şirketi tarafından yapılan bilgisayara, tasarımını yapan John von Neumann'ın adı verildi. Bilgisayarın ismindeki kısaltma: John von Neumann Nümerik İntegratörü ve Otomatik Bilgisayarı (*John* von Neumann *N*umerical *I*ntegrator and *A*utomatic *C*omputer) anlamına geliyordu. Neumann, bilgisayar konusunda alçakgönüllü bir ifadeyle şöyle dedi: "Bu bilgisayarın gerçekten ne kadar işe yarayacağını bilmiyorum. Ama ne olursa olsun '*Om Mane Padme Hum*' mantrasını saatte bir milyon kere kodlayabileceği için Tibet'te büyük övgü alacaktır. Dua çarklarının yapabileceğinin çok ötesine geçeceği kesin."

1953

İLAÇLA ZİHİN KONTROLÜ

CIA başkanı Allen Dulles, çeşitli ilaçlarla esirlerin ve hatta yabancı liderlerin zihnini kontrol etme imkânlarını araştırmak amacıyla MK-ULTRA Projesi'ni başlattı. LSD gibi uyuşturucuların kullanıldığı deneyler çoğunlukla deneklerin bilgisi veya rızası olmadan yapıldı; kobaylar arasında CIA ajanları, askeri personel ve diğer hükümet çalışanları, akıl hastaları, hayat kadınları ve halktan insanlar vardı. Hatta bir keresinde, CIA kendi genelevlerini kurdu ve durumdan habersiz müşterilere LSD verip sonuçları aynalı camdan izledi. Hesapta, bilinmeden bu deneye dahil olan erkeklerin deneyimlerini herkese anlatması çok düşük bir olasılıktı. Ancak sonuçta, LSD insanları o kadar tahmin edilemez bir şekilde etkiliyordu ki, doğruları söyleten etkili bir yöntem olamayacağı

anlaşıldı; hatta çoğu durumda, deneğin, işkence dahil her türlü sorgulamaya dayanabileceğine dair inancını güçlendirdiği görüldü. Diğer deneylerde de eroin, esrar, alkol, soydum pentotal, bir tür uyku ilacı olan barbitüratlar ve amfetaminler kullanıldı. Bu son ikisinin kullanıldığı deneylerde kişiye önce bir doz barbitürat, ardından da denek uykuya dalmak üzereyken bir doz amfetamin veriliyordu. Bazı denemelerde, denek bütünüyle ipe sapa gelmez konuşmalar yapmaya başlamadan hemen önce yararlı bilgiler elde etmek mümkün olabiliyordu. 1973'te CIA başkanı Richard Helms, MK-ULTRA'ya dair tüm dosyaların yok edilmesini emretti, böylece daha sonra Kongre tarafından açılan soruşturmada, birkaç doküman ve projede görev alanların ifadeleri dışında ortada hemen hiçbir delil kalmamış oldu.

1954
Nakil cerrahisi

DEMIKHOV'UN CANAVARI

Sovyet cerrah Vladimir Demikhov, yavru bir köpeğin kafasını yetişkin bir Alman çoban köpeğinin omzuna dikti. Alman çoban köpeği silkinerek yavru köpekten kurtulmaya çalıştı, karşılığında da yavru köpek "ev sahibini" ısırdı. Yavru köpek süt içmeye çalıştığında, süt ense kökünden dışarı akıyordu. Bu korkunç yaratık altı gün yaşayabildi. İlerleyen yıllarda Demikhov bu deneyi 19 kere daha tekrarladı. Bu deneyler boyunca geliştirilen yöntemlerin, insanlarda organ nakli cerrahisinin yolunu açtığı düşünülmektedir.

1954
Mühendislik / fizyoloji

DUVARA TOSLAMAK

Amerikalı test pilotu Yarbay John Stapp, bir roket kızağıyla 1011 km/saat hıza ulaştı ve sonra, fren sistemi devreye girince 1,1 saniye boyunca 25 G'lik, yani 192 km/saat hızla taş bir duvara çarpan sürücünün



Vladimir Demikhov, tarihte yapılmış en garip deneylerden birinde, yavru köpeklerin kafasını yetişkin köpeklerin omuzlarına dikti.

yaşadığı şoktan daha büyük bir yavaşlamaya maruz kaldı. Stapp, gözlerindeki kılcal damarların yırtılması dışında yara almadı ve ertesi gün görme duyusu da aşağı yukarı normale döndü. Taktığı emniyet halatı sayesinde daha büyük bir zarar görmekten kurtuldu ve hayatının geri kalanında otomobillerde emniyet kemerinin zorunlu olması için mücadele verdi.



EINSTEIN PARAMPARÇA

(18 Nisan) Albert Einstein'ın ölümü. Einstein'ın öldüğü Princeton Hastanesi'nin patoloğu Thomas Stoltz Harvey, nörobilimcilerin ileride bu büyük bilim insanının dehasının altında yatan fiziksel temeli bulabileceğini düşünerek, Einstein'ın beynini saklamak amacıyla çıkardı. Daha

az bilinen gerçek ise, Einstein'ın göz doktoru olan Henry Abrams'ın Einstein'ın gözlerini de çıkardığıdır. Einstein'ın gözleri bugün hâlâ New Jersey'de özel bir kasanın içinde küçük bir cam kavanozda saklanıyor. Abrams daha sonra Einstein'ın biyografisini yazan Denis Brian'a, "Onun gözlerine baktığınızda, dünyanın güzelliklerine ve gizemlerine bakıyorsunuz," dedi.

1955 HER EVE BİR NÜKLEER REAKTÖR

(1 Haziran) Amerikan Kazan ve Radyatör Üreticileri Enstitüsü genel müdürü Robert E. Ferry, yakında her evin kendine ait bir nükleer reaktörü olacağını öngördü. Ferry, "Bu sistem bir evi ısıtıp soğutabilir, sınırsız sıcak su sağlayabilir, kaldırımlardaki ve yollardaki buzları eritebilir," dedi. Söylediğine göre, tüm bunlar altı yıllık bir dönemde, füzyona uygun maddeler için harcanacak 300$'la mümkün olabilecekti. Aynı yıl, elektrik süpürgesi üreticisi Alex Lewyt de on yıl içinde süpürgelerin nükleer enerjiyle çalışacağını söyledi.

1955 ATEŞLİ TÜKÜRÜK

(11 Ağustos) Kızılötesi ve morötesi fotoğrafçılığın babası sayılan Amerikalı fizikçi Robert W. Wood'un ölümü. Şakacılığıyla tanınan Wood'un en sevdiği numaralardan biri, su birikintilerine tükürürken bir yandan da suya gizlice bir miktar sodyum dökmekti. Sodyumun suyla şiddetli tepkimesi görenleri şaşırtıyordu.

1957 MEŞHUR SON SÖZLER

(Eylül) İngiliz Kraliyet Gökbilimcisi Sir Harold Spencer Jones, "Uzay yolculuğu palavra," dedi. Sadece iki hafta sonra, 4 Ekim 1957'de Sovyetler, Dünya'nın ilk yapay uydusu olan *Sputnik 1*'i fırlattı. *New Scientist* dergisinin ertesi hafta çıkan sayısındaki başyazı, okuyucuları çok da heyecanlanmamaları konusunda uyarıyordu: "İnsan Ay'a ayak basana kadar, büyük olasılıkla nesiller geçmesi gerekecek."

1957 DÜŞÜNDÜREN YİYECEK

Princeton İleri Araştırmalar Enstitüsü'nden C. N. (Frank) Yang ve Columbia Üniversitesi'nden Tsung-Dao Lee adlı fizikçiler, zayıf etkileşimde denklik yasasının ihlali üzerine yaptıkları çalışmalar sonucu Nobel ödülü alınca, her hafta beraber yemek yedikleri Çin Restoranı üzerinde "Burada yiyin, Nobel kazanın!" yazan bir tabela astı.

1957 ÖLMEK ÜZERE OLAN SEN...

ABD ordusu konuşan bir bomba geliştirdi. Hedefin 1200 metre üzerindeyken paraşütler açılıyor ve çalışmaya başlayan bir kasetçalar, az sonra aşağıda hayatını kaybedecek olanlara bangır bangır bir propaganda nutku dinletiyordu.

1958

PAULİ ETKİSİ

(15 Aralık) Avusturyalı kuramsal fizikçi Wolfgang Pauli'nin ölümü. Kuantum fiziği alanında öncü olan Pauli adını, Pauli dışlama ilkesine ve daha az ciddi bir konu olan Pauli etkisine vermişti. Pauli etkisine göre, belli insanlar ortamda bulunduğunda deney ekipmanında felaketle sonuçlanan aksaklıklar oluşuyordu. Pauli bu konuda o kadar meşhurdu ki, deneysel fizikçi arkadaşı Otto Stern, Pauli'nin laboratuvarına girmesini yasaklamıştı. Pauli bu etkiye kendini kaptırmıştı ve dediğine göre 1950 yılının Şubat ayında Princeton'dayken siklotron alev almıştı.

Ancak kanıtlanabilirliği esas alan Pauli, neyin bilim olup neyin olmadığı konusunda çok netti. Bu yüzden bir meslektaşının makalesini "Bunun doğru olmaması bir yana, yanlış bile değil," diyerek kınamıştı. Bir keresinde kendi kadar muteber olmayan bir fizikçiyi, ukala bir itirazla sözünü kestiği için, "Senin bildiğin her şeyi ben zaten biliyorum," diye aşağılamıştı. Kendisinden daha ünlü bir fizikçi olan Paul Ehrenfest ile tanıştığında, kısa bir sohbetin ardından "Sanırım makalelerinizi sizden daha çok sevdim" diyen Ehrenfest'e, "Ben de sanırım sizi makalelerinizden daha çok sevdim," yanıtını vermişti. İkili daha sonra iyi arkadaş oldular.

Pauli, daha önce teşhis edilmemiş bir kanser sebebiyle 58 yaşında ölüm döşeğinde yatarken, hastanedeki oda numarasının 137 olması onu rahatsız etmişti. Hidrojen spektrumunun ince yapı sabiti olan $^{1}/_{137}$ sayısı kuantum fiziğinde büyük önem taşıyordu.

1960

UYKUNUN KARŞI KONULMAZLIĞI ÜZERİNE

Edinburgh Üniversitesi'nde uyku araştırmaları yapan Ian Oswald, üç genç erkek gönüllüyle bir deney yaptı. Gözlerini açık kalacak şekilde bantladı ve yüzlerine yanıp sönen ışıklar tuttu. Denekler, aynı zamanda

şiddetli elektrik şokuna ve çok yüksek sesli müziğe maruz bırakıldı. Bütün bunlara rağmen, yeterince yoruldukları nda, bu aşırı uyaranlar bile onları uyanık tutamadı – ya da Oswald'ın deyişiyle, "Beyinsel uyanıklıkları önemli ölçüde azaldı . . ."



ORADA KİMSE VAR MI?

Halen Santa Cruz'daki Kaliforniya Üniversitesi'nde emekli gökbilim ve gökfiziği profesörü olarak görev yapan Dr. Frank Drake, Green Bank, Virginia'daki bir toplantıda, dünya dışı varlıkları arama programı olan SETI'yi başlatan, kendi adını verdiği denklemi açıkladı. Drake'in denklemi, kendi galaksimiz olan Samanyolu'nda dünya dışı kaç uygarlık olabileceğini hesaplamaya yöneliktir. Drake, uygarlık sayısını (N) hesaplamak için aşağıdaki formülü geliştirmişti:

$$N = N^* \times f_p \times n_e \times f_l \times f_i \times f_c \times f_L$$

N^* galaksideki yıldız sayısı;

f_p bu yıldızlar içinde gezegen sistemi olanların oranı;

n_e her bir yıldız sisteminde Dünya gibi yaşama elverişli olan gezegen sayısı;

f_l yaşama elverişli gezegenler içinde gerçekten üzerinde yaşam olanların oranı;

f_i üzerinde yaşam olan gezegenler içinde akıllı varlıkların geliştiği gezegenlerin oranı;

f_c üzerinde yaşam olan gezegenler içinde uzaydaki diğer varlıklarla iletişim kurmaya çalışan akıllı varlıkların yaşadığı gezegenlerin oranı;

f_L uygarlığın yaşam süresinin gezegenin ömrüne oranı.

Drake denklemi kesin bir yanıt vermemekle birlikte, dünya dışı yaşam formlarından haber alma olasılığımızı doğru hesaplayabilmemiz için analiz edilmesi gereken bir dizi bilinmeyen etmenin çerçevesini belirler.

Galaksimizdeki yıldız sayısının çokluğu (100-400 milyar) ve evrenin var olduğu sürenin uzunluğu (13,5-14 milyar yıl) düşünüldüğünde, ihtimalin nispeten yüksek olduğunu görürüz. Ancak bu da şu soruyu gündeme getirir: Eğer teknolojik açıdan ileri uygarlıklar bizim galaksimizde ya da bazıları trilyona yakın yıldıza sahip olan diğer 100 milyar galakside bu kadar yaygınsa, neden hâlâ onlardan haber alamadık? Buna, 1950 yılında Enrico Fermi tarafından öne sürülen Fermi paradoksu deniyor. Buradan, teknolojik olarak ilerlemiş uygarlıkların kendini hızla yok etmeye yatkın olduğu sonucunu çıkarabiliriz.



YETERLİLİK TESPİTİ

Başkan Kennedy, Nobel ödüllü Glenn Seaborg'u ABD Atom Enerjisi Komisyonu başkanlığına atadı. Hemen ardından gerçekleşen bir kongre oturumunda, muhalif bir senatör Seaborg'a şunu sordu: "Sen plütonyum hakkında ne biliyorsun ki?" Seaborg bu soruya tüm samimiyetiyle, plütonyumu keşfedenin kendisi olduğu yanıtını verebilirdi.

Seaborg ayrıca pek çok başka uranyum ötesi elementin keşfinde de rol aldı: amerikyum, küriyum, berkelyum, kaliforniyum, einsteinyum, fermiyum, mendelevyum ve nobelyum. 106 numaralı elementin Seaborg onuruna "seaborgyum" olarak isimlendirilmesi halen hayattaki kişilerin isimlerinin elementlere verilmesinin doğru olmadığını savunanlar yüzünden bir süre tartışma yarattı. Seaborg, 1995'te bu tartışmalarla ilgili şu yorumu yaptı:

> Uluslararası Temel ve Uygulamalı Kimya Birliği'nin (IUPAC) İnorganik Kimya Adlandırma Komisyonu'nun bu ismi kabul etme konusunda bazı çekinceleri var çünkü hâlâ hayattayım – ve söylediklerine göre, bunu kanıtlayabilirlermiş.

Ancak 1997 yılında Cenevre'de yapılan 39. IUPAC Genel Toplantısı'nda isim kabul edildi. Seaborg iki yıl sonra öldü.

Glenn Seaborg, 1980 yılında, laboratuvarında ilk plütonyum-239 örneklerini sakladığı puro kutularını gösteriyor.



SADECE EMİRLERE UYMAK – 2. BÖLÜM

O zamanlar Yale Üniversitesi'nde 27 yaşında bir yardımcı profesör olan Stanley Milgram, sıradan ahlaki değerlere sahip insanların aklı çelinerek zalimce davranışlar sergilemeye yönlendirilip yönlendirilemeyeceğini anlamak için son derece tartışmalı bir deneye başladı. Bu amaçla, deneğin hafıza ve öğrenme ile ilgili bir çalışmaya katıldığına inandığı bir senaryo hazırladı. Denekten –aslında oyuncu olan– "öğrenci"ye bir dizi soru sorması ve eğer öğrenci doğru cevabı veremezse ona "öğretmen" (aslında denek) olarak, göründüğü kadarıyla elektrik şoku vermesi isteniyordu. Deney ilerledikçe, giderek daha şiddetli "şoklar" uygulandığı görüldü (aslında şok falan uygulanmıyordu). Pek çok örnekte, "öğrenci"

bağırıp duvarlara vurduğunda denek "deneyci"ye (gelişmeleri izleyen kişi) dönüp daha fazla devam edemeyeceğini söylüyor, ancak soğukkanlılıkla deneye devam etmesi söylendiğinde emre uyuyordu. Milgram sonuçları bir araya getirdiğinde şaşkınlığını gizleyemedi; deneklerin yüzde 65'inin maksimum "şok" seviyesine (bir uyarı işaretinin "Tehlike: Şiddetli Şok" ikazı yaptığı 375 voltluk seviyenin çok üzerinde olan 450 volt) kadar devam ettiğini gördü. Ödenek aldığı Ulusal Bilim Kurumu'na yazdığı bir mektupta şöyle diyordu: "Bir zamanlar, kötü niyetli bir hükümet Birleşik Devletler'in tümünü tarasa, Almanya'daki gibi ulusal bir ölüm kampı sistemi kurmak için gereken kadroyu oluşturacak sayıda, ahlaki açıdan zayıf insan bulabilir mi, diye merak ederdim. Şimdi düşünüyorum da, meğer tüm kadro sadece New Haven'dan bile çıkarmış."



BARIŞ AMAÇLI BOMBA

ABD nükleer bombaların barış amaçlı kullanılmasına yönelik programına, Tevrat'taki ünlü "...ve kılıçlarını saban demirleri, mızraklarını da bağcı bıçakları yapacaklar" (Mika 4:3) bölümünden esinlenerek Project Plowshare (Saban Demiri Projesi) adını verdi. Mineral çıkarma, yeraltı su havzalarını birbirine bağlama, Mojave Çölü'ndeki Bristol Dağları'nı delerek 40 numaralı otoyolu taşıma ve yeni bir demiryolu hattı yapma, deniz seviyesinde Pasifik-Atlantik arasından Nikaragua'ya uzanan yeni bir su kanalı açma gibi pek çok öneri değerlendirildi. Alaska'nın kuzey kıyısında hidrojen bombaları kullanarak devasa bir yapay liman oluşturma önerisinden, 1962 yılında, yerel Eskimo halkının muhalefeti ve böyle bir limanın hiçbir işe yaramayacağının anlaşılması üzerine sonunda vazgeçildi. 1961–1973 yılları arasında Saban Demiri Projesi kapsamında, New Mexico, Colorado ve Nevada'da, bazıları doğal gaz yataklarına ulaşmak amacıyla yapılan, toplam 27 test patlaması gerçekleştirildi. Ancak bu yolla çıkarılan herhangi bir gazın emniyetli bir şekilde kullanılamayacak kadar radyoaktif olacağı anlaşıldı.

1961

GELECEKTE İŞE GİDİP GELMEK

İkinci Dünya Savaşı'nda Dambusters Hava Saldırısı'na komuta eden Hava Mareşali Sir Ralph Cochrane, 1976 yılına gelindiğinde demiryollarının, iş için Londra'ya gidip gelen insanların sayısını kaldıramayacağını öngördü. Önerdiği çözüm, her biri 110 yolcu taşıyan, saatte 960 km hızla uçan, dikey kalkış ve iniş yapabilen 360 uçaktan oluşacak bir filo kurulmasıydı. Bu sistemin 20. yüzyılın sonuna kadar faaliyete geçeceğini umuyordu.

1962 Tıp / kimya / farmakoloji

LSD ALAN FİL

(Ağustos) Oklahoma City'deki Lincoln Park Hayvanat Bahçesi müdürü Warren Thomas, Tusko adlı filin kalçasına küçük bir ok attı. Bu ok, insanların keyif verici olarak kullandığı dozdan 3000 kat yüksek dozda halüsinojenik LSD içeriyordu. Amacı, LSD'nin erkek fillerin saldırgan bir cinsel coşkuya kapılmasına ve kulakları ile gözleri arasındaki bir bezden salgı boşalmasına neden olup olmayacağını görmekti. Başlangıçta her şey yolunda gitti, Tusko birkaç dakika boyunca etrafta koşturup yüksek sesler çıkardı. Ancak ardından düşüp öldü. Deneyi yapan kişiler, *Science* dergisinde yayımlanan yazıda şu sonuca vardılar: "Anlaşılan o ki, filler LSD'nin etkilerine karşı aşırı derecede hassas."

1962 Fizik

İŞE YARAYAN AT NALI

(18 Kasım) Kuantum mekaniğinin öncü ismi Danimarkalı fizikçi Niels Bohr'un ölümü. Şans getirdiğine inanılan at nallarını yazlık evinin

kapısına astığını görüp kendisiyle dalga geçen bir meslektaşına şöyle demişti: "Evet bence de saçmalık, ama dediklerine göre, inanmasan bile işe yarıyormuş."

1962

CLARKE'IN ÜÇ YASASI

Arthur C. Clarke, "Kehanetin Tehlikeleri: Hayal Gücünün Başarısızlığı" adlı makalesinin de yer aldığı *Profiles of the Future* [Geleceğin Profilleri] adlı eserini yayımladı. Bu makalesinde öne sürdüğü İlk Yasa'ya göre:

> Tanınmış ancak yaşı ilerlemiş bir bilim insanı bir şeyin olası olduğunu söylüyorsa, bu büyük ihtimalle doğrudur. Ancak bir şeyin imkânsız olduğunu söylüyorsa, çok büyük olasılıkla yanılıyordur.

Aynı makalede Clarke'ın şöyle bir gözlemi de vardı:

> Mümkün olanın sınırını bilebilmenin tek yolu, onu biraz aşıp imkânsızı hedeflemektir.

Bu gözlemi de hemen Clarke'ın İkinci Yasası olarak adlandırıldı. Kitabın 1973 tarihli gözden geçirilmiş baskısında Clarke, Üçüncü Yasa'sını ekledi:

> Yeterince ilerlemiş herhangi bir teknoloji büyüden ayırt edilemez.

1963

GALAKTİK BİR UYGARLIK MI?

Sonraki yıllarda Rus Uzay Araştırmaları Enstitüsü müdür yardımcılığı görevine getirilecek olan Sovyet astrofizikçi Nikolai Kardashev, 1960'lı yılların başında Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü tarafından keşfedilen ve son derece güçlü bir sinyal kaynağı olan CTA-102'nin, fazlasıyla

gelişmiş dünya dışı bir uygarlıktan kaynaklanıyor olabileceğini öne sürdü. Böyle bir uygarlık, sadece kendi gezegenindeki enerji kaynaklarını (Kardashev'in sınıflandırmasına göre Tip I uygarlık) kullanmanın yollarını bulmakla kalmayıp, aynı zamanda kendi güneşinin (Tip II uygarlık) ve hatta kendi galaksisinin kaynaklarını (Tip III uygarlık) da kullanabilen uygarlık olarak tanımlanıyordu. Sözü edilen sinyal kaynağı daha sonra kuasar –yıldız benzeri sinyal kaynağı– olarak adlandırıldı. Kuasarlar çok çok uzaklarda bulunan, son derece faal uzay cisimleridir ve büyük olasılıkla galaksilerin ortasındaki devasa kara deliklerle ilgileri vardır.

1963 Farmakoloji

KÖRLERİN HALÜSİNASYONLARI

Illinois Üniversitesi'nde çalışan tıp bilimi uzmanları Alex E. Krill, Hubert J. Alpert ve Adrian M. Ostfeld, LSD'nin, yaşları 16 ile 76 arasında değişen, görme engelli 24 kişi üzerindeki etkilerini konu alan deneylerinin sonuçlarını yayımladı. Doğuştan kör olmayan deneklerden bazılarının (LSD almadan da ara sıra yaşadıklarına benzer şekilde) noktalar, titreyen ışıklar ve renkler gibi görsel halüsinasyonlar, hatta daha "karmaşık görsel deneyimler" yaşadığını öğrenince, LSD'nin neden olduğu halüsinasyonların görülmesi için normal bir retinaya ihtiyaç olmadığı sonucuna vardılar. Doğuştan kör olan deneklerin hiçbirinde bu tür görsel halüsinasyonlar olmadı. Bütün vakalarda diğer duyuları –koklama, işitme, dokunma ve tat alma– etkileyen halüsinasyonlara rastlanma oranı kör olmayan deneklerdekinin çok üzerindeydi. Doğuştan görme engelli bir denek, okuduğu Braille alfabesinin adeta sayfadan zıpladığını hissettiğini söyledi.

1964

GÜVERCİN PİSLİĞİ SANILAN BIG BANG YANKISI

Holmdel, New Jersey'deki Bell Laboratuvarı'nda çalışan fizikçiler Arno Penzias ve Robert Wilson, radyo astronomi gözlemlerinde kullandıkları, devasa bir koni anten olan ileri derecede hassas mikrodalga alıcısında bir sorun tespit ettiler. Sorun, her yönden aynı şiddette gelen $2{,}7^\circ$ Kelvin (mutlak sıfırın biraz üzerinde) sıcaklığında daimi bir parazitti. İlk önce bu parazitin yakındaki New York'tan geldiğini düşündüler, daha sonra da antenin üzerine tüneyen ve Penzias'ın deyişiyle "beyaz yalıtkan maddeleriyle" aygıtın üstünü kaplayan güvercinleri suçladılar. Ancak dışkı temizlendikten ve güvercinler itlaf edildikten sonra bile parazit kaybolmadı. İkili, bulgularını yayımladığında, diğer evrenbilimciler $2{,}7^\circ$K'in Big Bang'den (Büyük Patlama) kalan tahmini kozmik mikrodalga çevre radyasyonunun gücüne karşılık geldiğini fark ettiler. Wilson, evrenin sabit durum teorisinin önde gelen savunucularından Fred Hoyle'un öğrencisi olduğu için –Hoyle'un alay ettiği Big Bang teorisinin genel olarak kabul görmesinde kilit bir rol oynayan– bu bağlantıyı görememişti. Penzias ve Wilson, 1978 yılında fizik dalında Nobel ödülü aldılar.

1964

ZAMBİYALILARIN MARS'A UÇUŞU

Edward Makuka Nkoloso adlı Zambiyalı bir vatansever fen bilgisi öğretmeni, ülkesinin bağımsızlığını kazandığı günlerde, Zambiya Bilim ve Uzay Teknolojisi Akademisi'ni kurdu. Amacı Mars'a (veya Ay'a) Zambiyalı bir keşif aracı yollamaktı. Basına yaptığı açıklamada "Roket ekibimiz hazır," dedi ve ekledi:

İlk roketimizde özel eğitim almış uzay kızımız Matha Mwamba, yine özel eğitilmiş iki adet kedi ve bir de din adamımız olacak. Ancak Mars'ta yaşayan insanlar Hıristiyan olmak istemezlerse, onları zorlamaması konusunda din adamımızı uyardım. Bizi geciktiren bir sıkıntımız daha var. UNESCO, uzay araştırmalarımızı gerçekleştirmek için ihtiyacımız olan 7.000.000£ ödenek talebimize hâlâ yanıt vermedi. Bu para geldikten sonra bilimde dünyaya önderlik edebiliriz.

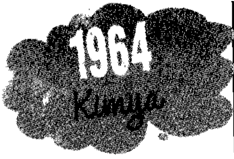
Nkoloso, ödeneğin gelmesini beklerken ekibin eğitimi sürüyordu:

Onları her gün uzay kapsülüme koyarak uzay yolculuğuna alıştırıyorum. Kırk galonluk petrol fıçısına oturuyorlar, ben de onları bir tepeden aşağıya yuvarlıyorum. Bu sayede uzayda ilerlemenin nasıl bir his olduğunu anlıyorlar. Ayrıca uzun bir ipin ucundan tutarak sallanmalarını istiyorum ve en yüksek noktaya geldiklerinde ipi kesiyorum – böylece serbest düşüş hissini yaşıyorlar.

Yetkililer, Nkoloso'nun roketini Bağımsızlık Günü'nde Bağımsızlık Stadyumu'ndan fırlatma isteğini geri çevirdiklerinde:

Eğer istediğim olsaydı, Zambiya, akademinin roketi uzaya fırlatıldığı anda oluşacak patlamayla doğmuş olacaktı. Ancak Bağımsızlık Kutlamaları Komitesi bunun konukları ve hatta tüm halkı korkutacağını söyledi. Bana kalırsa, çıkacak tozdan ve gürültüden endişelendiler.

Proje, ekip motivasyonunun eksikliği yüzünden suya düşmüş gibi gözüküyor. Nkoloso 1964 yılının Kasım ayında basına verdiği bir demeçte "Uzay kızları ve uzay erkeklerimle bazı sorunlar yaşıyorum," dedi. "O kadar fazla cinsellik var ki uzay uçuşuna odaklanamıyorlar . . ." Bir süre sonra, 17 yaşındaki Matha Mwamba'nın hamile kaldığı ve ailesi tarafından projeden alındığı öğrenildi.



BAKIŞ AÇISI

Dorothy Hodgkin, X-ışını kristalografisi alanındaki öncü çalışmaları ve özellikle de penisilin ile B-12 vitamininin yapısına getirdiği açıklamayla kimya dalında Nobel ödülü alınca, *Daily Mail* gazetesi bu haberi şu ölümsüz manşetle verdi: "İngiliz Eşe Nobel Ödülü."



HİNDİLERİ TAHRİK EDEN ŞEY

Pennsylvania Devlet Üniversitesi'nden Martin Schein ve Edgar Hale, *Sex and Behaviour* [Cinsellik ve Davranış] adlı kitaplarında, dişi hindilerin hangi özelliğinin erkek hindileri tahrik ettiğini bulmak amacıyla gerçekleştirdikleri deneyleri anlattılar. Erkek hindilerin gerçek boydaki dişi hindi maketleriyle hevesle çiftleşmeye çalıştığını gördüler. Dişi hindi bedeninin hangi unsurunun erkek hindideki şehveti tetiklediğini bulmak isteyen iki bilim insanı sırayla maketten parçaları çıkarmaya başladı – ta ki sonunda bir çubuğun ucunda duran kafa kalana dek. Erkek hindi bu durumda bile çiftleşmeye istekliydi. Schein ve Hale'in vardıkları sonuca göre, erkek hindi dişisinin üzerine çıktığında, kendi büyük bedeni yüzünden görebildiği tek şey dişinin kafasıydı ve bu da, işleme devam etmesi için yeterli uyarıcı etkiyi yapıyordu.



KÜÇÜK YEŞİL ADAMLARDAN GELEN MESAJLAR?

Lisansüstü araştırma öğrencisi Jocelyn Bell Burnell, Tilki takımyıldızında bir noktada tam olarak her 1,3373 saniyede bir radyasyon patlaması

olduğunu hayretle keşfetti. Bell ve doktora tezi danışmanı Profesör Antony Hewish, bu sinyallerin doğal olmayan düzeninden ötürü, biraz da şaka yollu, dünya dışı bir uygarlıktan geldiğini tahmin ederek, bu kaynağa LGM-1 [Little Green Men (Küçük Yeşil Adamlar) 1'in kısaltması] adını verdiler. Tıpkı deniz fenerlerinden gelen ışık gibi Dünya'nın üzerinden yanıp sönerek geçen bu sinyallerin aslında çok hızlı dönen, son derece manyetik bir nötron yıldızından kaynaklanan elektromanyetik radyasyon ışınları olduğu anlaşıldı. Bu tür nötron yıldızlarına daha sonra yanıp sönen yıldız anlamına gelen "pulsating star"ın kısaltması olan "pulsar" adı verildi. Profesör Hewish 1974 yılında Nobel ödülü aldı, ancak Bell'e –ilk keşfi yapan aslında o olmasına rağmen– ödül verilmedi.



FARKLI BİR ZİHİN

(2 Kasım) Edinburgh Üniversitesi'nde profesör olarak görev yapan Yeni Zelandalı A. C. Aitken'ın ölümü. Aitken'ın olağanüstü bir hafızası vardı – Pi sayısının ilk 1000 basamağını ezberden sayabiliyordu ve okuldayken *Aeneis* destanının tamamını ezberlemişti. Ayrıca zihinden işlem yapma konusunda harikaydı ve tıpkı Ramanujan (*bkz.* 1920) gibi onun için de, tamsayıları arkadaşı olarak gördüğünü iddia ettiği söyleniyordu. Bir keresinde $^{4}/_{47}$ sayısını ondalık olarak ifade etmesi istendi. Dört saniyelik bir duraksamanın ardından her $^{3}/_{4}$ saniyede bir basamak hızıyla saymaya başladı: 0,08510638297872340425531914. Burada biraz durdu ve bir dakika kadar problem hakkında konuştuktan sonra devam etti: 191489. Tekrar durdu ve sadece beş saniye sonra devam etti: 361702127659574468. Bu noktadan sonra basamakların kendini tekrarladığını söyledi.

Aitken aynı zamanda on ikili sistemin ateşli bir destekçisiydi ve bunun ondalık sistemin yerini alması gerektiğini düşünüyordu. *The Case Against Decimalization* [Ondalık Sisteme Karşı Tez] (1962) adlı eserinde şöyle diyordu:

> Ancak tecrübelerime göre nihai nicel avantaj şudur: Uzun yıllardır yapılagelen sıradan ve çok da karmaşık olmayan, çeşitli ve kapsamlı hesaplamalarda vardığım sonuca göre, on ikili sistemin verimliliğine 100 dersek, ondalık sistem olsa olsa 65 alabilir.

Tabii Aitken'in "sıradan ve çok da karmaşık olmayan" hesaplama diyerek neyi kastettiği bilinmiyor. George Bernard Shaw, H. G. Wells ve Sir Isaac Pitman gibi isimler de on ikili sistemin savunucuları arasındaydı.



ANLAMSIZLIK

Martin Gardner, *Scientific American* dergisindeki köşesinde yazdığı matematik oyunlarını derlediği *The Numerology of Dr Matrix* [Dr. Matrix'in Nümerolojisi] kitabını yayımladı. Bunlardan birinde, nümerolojide Dewey Ondalık Sınıflandırma Sistemi'ni kullanarak, 133.335'i, tersten okunuşu olan 533.331 ile topladığında iki kez üst üste Şeytan'ın Sayısını (666.666) buluyordu. Gardner ayrıca Dewey Ondalık Sınıflandırma Sistemi'nde sayı teorisini gösteren 512.81'de iki kısmın, 2^9 ve 9^2 olarak da yazılabileceğini gösterdi. Bu sınıflandırma numarası daha sonra 512.73 olarak değiştirildi.



EVRENBİLİMCİLERİN TAHAMMÜL EDİLEMEZLİĞİ ÜZERİNE

(1 Nisan) Kuantum mekaniği, süper akışkanlık ve süper iletkenlik alanında yaptığı çalışmalarla tanınan Sovyet fizikçi Lev Landau'nun ölümü. Landau'nun meşhur gözlemi şuydu: "Evrenbilimciler çoğu zaman hatalıdır, ancak asla kuşku duymazlar."

1969 Fizik

ZAMANDA YOLCULUK İHTİMALİ ÜZERİNE – 2. BÖLÜM

Amerikalı matematiksel fizikçi ve evrenbilimci Frank Tipler, çok hızlı dönen, son derece büyük ve sonsuz uzunlukta bir silindirin, bir zaman makinesine temel oluşturabileceğini gösterdi; çünkü bir uzay gemisiyle silindirin etrafında sarmal bir rotada uçulduğunda, bu sarmalın yönüne göre zamanda ileri geri hareket etmek mümkündü. Tipler böyle bir makine inşa etmenin o anki olanaklarla imkânsız olduğunu da kabul etti.

1972 Termodinamik

CENNET, CEHENNEMDEN DAHA SICAK

Applied Optics dergisinde Cennet'in mi yoksa Cehennem'in mi daha sıcak olduğuna dair tartışmalı soruya cevaben isimsiz bir makale yayımlandı. Yazar, bulduğu sonucu İncil'den iki bölüme dayandırıyordu. Bunlardan ilki olan Yeşaya 30:26 şöyle diyordu: "Dahası, ay güneş gibi parlayacak; güneş yedi kat, yedi günün toplam parlaklığı kadar parlak olacak." Yazar buradan şu sonucu çıkarmıştı: "Cennet'in Ay'dan aldığı ışıma, Dünya'nın Güneş'ten aldığı ışıma artı Dünya'nın Güneş'ten 7 günde aldığı ışımanın 7 katı (7 × 7 = 49), yani toplamda 50 misli." Yazar, Stefan-Boltzmann'ın radyasyonun dördüncü kuvveti yasasını kullanarak Cennet'in sıcaklığının 525°C olduğunu buldu. İkinci bölümün alındığı Vahiy 21:8'de ise Cehennem, lanetlilerin mahkûm olduğu "ateş ve kükürtle yanan bir göl"e benzetiliyor. Yazarın buradan çıkardığı sonuç ise, "erimiş bir kükürt nehrinin sıcaklığı en fazla kükürdün kaynama noktası olabilir ki bu da 444,6°C'dir. (Bu sıcaklığın üstünde göl değil, buhar olur.)" Bu verilere göre Cennet, Cehennem'den daha sıcaktır; en azından 1998'e kadar genel görüş bu yöndeydi. Bu tarihte, Jorge Mira Pérez ve Jose Viña, *Physics Today* dergisine bir yazı göndererek Madrid Yardımcı Piskoposu ve Turuda Fahri Piskoposu Eugenio Ramiro Pose'nin kendilerine, Yeşaya bölümünde 7 kere 7 değil tek bir 7'den

bahsedildiğini açıkladığını belirttiler. Bunun sonucunda da Cennet'te 231,5°C'lik daha ılıman bir sıcaklık söz konusuydu – yani Cennet Cehennem'e göre hatırı sayılır ölçüde serindi.

1972

DOĞAL BİR NÜKLEER REAKTÖR

Fransa'daki Pierreplatte uranyum zenginleştirme tesisinde yapılan testlerde, Orta Afrika'daki Gabon'da bulunan Oklo madeninden gelen uranyumda parçalanabilir U-235 izotopu oranının olması gerekenden az olduğu görüldü. Hemen bir soruşturma başlatıldı, zira eksik olan U-235 nükleer silah yapımında kullanılıyor olabilirdi. Oklo'dan gelen uranyum üzerinde yapılan başka testler U-235 düzeyinin, diğer bölgelerden gelen uranyumdakine göre tutarlı biçimde daha düşük olduğunu gösterdi. U-235 azalması tam da nükleer parçalanma sonrasında gerçekleşen bir durumdu ve Fransız atom enerjisi komisyonu Oklo'daki uranyum madeninin bir katmanında yaklaşık 2 milyar yıl önce, birkaç yüz bin yıl boyunca devam eden bir dizi doğal nükleer zincirleme reaksiyon oluştuğu sonucuna vardı. O zamanlar U-235 doğal uranyumun yaklaşık yüzde 3'üne tekabül ediyordu ve bu oran zincirleme reaksiyonu mümkün kılıyordu; ancak aradan geçen zamanda oluşan radyoaktif bozunum U-235 oranını yüzde 0,7'ye düşürmüştü ve bu oran, doğal nükleer reaksiyon oluşması için yeterli olmayacak kadar düşüktü.

1974

ÇELLOYA BAĞLI TAHRİŞ

British Medical Journal dergisi aşağıdaki mektubu yayımladı:

Beyefendi,

Dr. P. Curtis'in belirttiği "gitara bağlı meme ucu tahrişi" (27 Nisan, s. 226) ile karşılaşmamış olsam da, bir keresinde çellonun gövdesinin yol açtığı bir "erbezi tahrişi" vakasıyla karşılaşmıştım. Söz konusu hasta profesyonel bir müzisyendi ve her gün provalarda, çalışmalarda ve konserlerde saatlerce çello çalıyordu. Saygılarımla,

J. M. Murphy
Chalford, Glos.

"Çello torbası" yıllar boyu pek çok tıbbi dergiye konu oldu, hatta bir seferinde bir yazar bu durumun aslında çellodan değil, sandalyeden kaynaklanıyor olabileceğini yazdı. 2009 yılında Dr. Elaine (günümüzde Barones) Murphy, mektubu kocasının adıyla bizzat kendinin yazdığını ve bunun tamamen düzmece bir mektup olduğunu itiraf etti. Murphy, "Çello çalan birini görmüş olan herkes, iddiamızın fiziksel açıdan olanaksız olduğunu anlar," dedi. *British Medical Journal*'ın bir sözcüsü ise şunları söyledi: "Resmi bir tekzip veya düzeltme yayımlamamız gerekebilir. Bu tür şeyler bilimsel literatüre bir kez girdi mi kalıyor. Öte yandan tüm bunlar hayata neşe katıyor."



TATLI TESADÜF

Yapay bir tatlandırıcı olan sükraloz, Londra'daki Queen Elizabeth College'da (günümüzde King's College'ın bir bölümüdür) araştırma öğrencisi olan Shashikant Phadnis tarafından şans eseri keşfedildi. Danışmanı olan Profesör Leslie Hough, Phadnis'ten, yaptıkları sentetik sükroz türevini test etmesini istedi. Anadili İngilizce olmayan Phadnis, danışmanın test etme ("test") lafını yanlışlıkla tatma ("taste") olarak anladı ve böylece sükrozdan 600 kat daha tatlı olan maddeyi keşfetmiş oldu.

1977

WOW! SİNYALİ

(15 Ağustos) Ohio Devlet Üniversitesi'nin Big Ear (Büyük Kulak) radyo teleskopundan gelen bilgisayar çıktılarını inceleyen Dr. Jerry R. Ehman, Chi Sagittarii yıldız grubunun yakınındaki Yay takımyıldızından gelen dar bantlı güçlü bir radyo sinyali fark etti. Yetmiş iki saniye süren bu sinyal, o güne dek saptanan, yapaya (bilinçli olarak oluşturulmuş) en yakın radyo sinyaliydi. Ehman, sinyale ait bilgisayar çıktısının yanına "Wow!" (Vay canına!) yazdı ve bu ifade sinyalin adı oldu. Ancak sinyal bir daha hiç tespit edilemedi. Ehman'ın kendi de "bu yarı-muazzam bilgiden muazzam sonuçlar çıkarma" konusunda temkinliydi.



YEMEK YEMEKTEN VEYA EŞİNİZLE UYUMAKTAN DAHA GÜVENLİ

Demokrat Partili Washington valisi Dixy Lee Ray (aynı zamanda 1973–1974 yıllarında ABD Atom Enerjisi Komisyonu'nun başkanıydı) kusursuz bir mantıkla şöyle dedi:

> Nükleer santraller kesinlikle yemek yemekten daha güvenli, çünkü her yıl 300 kişi yemek yerken boğulup ölüyor.

İki yıl sonra, "hidrojen bombasının babası" olarak bilinen Edward Teller, Illinois'de inşa edilmesi planlanan Dresden III adlı nükleer santralle ilgili bir araştırmada ifade verdi. Nükleer enerjinin ne kadar güvenli olduğunu vurgulamak için riski günlük faaliyetlerle karşılaştırmaya pek hevesliydi:

> Sizce hangisinden daha fazla radyasyon alırsınız, bir nükleer reaktöre yaslanırken mi yoksa eşinizden mi? Sizi telaşlandırmak istemem ama her insanın kanında radyoaktif potasyum vardır – buna eşiniz de dahil . . . Çiftlerin ayrı yataklarda yatmasını öngören bir yasayı desteklemiyorum [ama] radyasyon güvenliği açısından bakarsak, sizi her gece iki kadınla yatmamanız konusunda uyarmalıyım, çünkü o zaman Dresden III'ten alacağınız radyasyondan fazlasını alırsınız.

Teller aynı yıl kalp krizi geçirdi ve bundan, aktris Jane Fonda ile onun nükleer bir kazayı anlatan nükleer enerji karşıtı *Çin Sendromu* filmini sorumlu tuttu. Film Three-Mile adasında yaşanan gerçek bir nükleer kazadan bir hafta önce gösterime girmişti. Teller utanmadan gazeteye iki tam sayfalık ilan verdi; ilanda şöyle diyordu: "Harrisburg yakınlarındaki nükleer reaktörden zarar gören tek kişi benim. Hayır, böyle dersem yanlış olur. Sorun reaktör değildi. Sorun Jane Fonda'ydı. Reaktörler tehlikeli değildir."

1977 Matematik

BÜYÜK, NE KADAR BÜYÜKTÜR?

Amerikalı matematikçi Ronald Graham, Ramsay teorisindeki bir problemi çözmeye çalışırken cevabın üst sınırı olarak "büyük bir sayı" buldu. Günümüzde Graham sayısı olarak bilinen bu sayı, geleneksel matematik işaret sistemiyle ifade edilemeyecek kadar büyüktü. Hatta matematiksel bir ispatta kullanılan en büyük sayıydı ve gözlemlenebilir evren, sayısal ifadesinin sığamayacağı kadar küçük kalıyordu.

1978 Matematik

AÇLIKTAN ÖLMEK

(14 Ocak) Ortaya attığı "eksiklik teoremi" ile matematiğin hiçbir zaman tamamlanmış ve kendi içinde tutarlı bir sistem olamayacağını gösteren ve zamanda yolculuğun mümkün olabileceği şartları ortaya koyan (*bkz.* 1949) Avusturya asıllı Amerikalı matematikçi ve mantıkçı Kurt Gödel'in ölümü. Hayatının sonuna doğru fazlasıyla paranoyaklaşan Gödel, zehirleneceğinden korktuğu için, eşi Adele'in tatmadığı hiçbir yemeği yemiyordu. 1977'nin sonlarına doğru Adele hastalandı ve hastaneye yatırıldı. Gödel bundan sonra yemek yemeyi tamamen bıraktı ve öldüğünde sadece 29,5 kg ağırlığındaydı. Ölüm nedeni belgelere "kişilik bozukluğundan kaynaklanan yetersiz beslenme ve zafiyet" olarak yazıldı.

1978 Bilimsel yayıncılık

YILIN EN GARİP BAŞLIĞI

The Bookseller dergisi tarafından her yıl düzenlenen, Yılın En Garip Başlığı için Diagram Ödülü'nün verildiği gayrı ciddi yarışma ilk kez yapıldı. 1978 yılının galibi, *İkinci Uluslararası Çıplak Fareler Konferansı Tutanakları*

(Tokyo Üniversitesi Yayınları) adlı eser oldu. Bugüne kadar bu ödüle layık görülen bilimsel veya teknik kitaplardan bazıları şunlardır:

- *Uzunlamasına Yuvarlanma Teorisi* (1983, Mir Yayınları);
- *Betonun Tarihinde Önemli Noktalar* (1994, İngiliz Çimento Birliği);
- *Sağmal İnek Üretimindeki Gelişmeler: Samanın Kullanım Alanını Geliştirmek İçin Yeni Fırsatlar* (1998, Nuffield Tarım Bursu Vakfı);
- *Değişen Dünyada Yabani Otlar* (1999, İngiliz Ekin Koruma Kurulu) ve
- *Yüksek Performanslı Sertleşmiş Yapılar* (2000, Profesyonel Mühendislik Yayınları).



NE KADAR BİLEBİLİRİZ?

Profesör Carl Sagan, *Broca's Brain: The Romance of Science* (Broca'nın Beyni: Bilimin Romantizmi) adlı kitabında insan beyninin kaç bit bilgi taşıyabileceğini hesapladı. Yazdığına göre, beyinde her birinde 1000 kadar dendriti (her bir nöronu, yani sinir hücresini diğer nöronlarla birbirine bağlayan minik "kablolar") olan 10^{11} civarında sinir hücresi var. Bu bağlantılardan her birinin bir bit bilgiyi temsil ettiği varsayılırsa, beyin 10^{14} parça bilgi taşıyabilir ki bu miktar, Sagan'a göre, bir mikrogram sofra tuzunun içindeki 10^{16} adet klor ve sodyum atomunun üç boyutlu pozisyonlarını sıralamaya dahi yetmez. Neyse ki, doğanın keşfedebileceğimiz kanunları var, böylece bir mikrogram tuzun içinde neler olup bittiğini anlamak için onun tam bir temsili örneğini yapmamız gerekmiyor – aksi halde, Evren ve onun 10^{80} tane parçacığı hakkında fikir sahibi olabilmek için, en azından Evren kadar büyük bir beyne ihtiyacımız olurdu.

1981

BEYGİR GÜCÜYLE ÇALIŞAN ATSIZ AT ARABASI

Philip Barnes adlı İngiliz bir mucit beygir gücüyle hareket eden bir araç için patent başvurusu yaptı. Ancak at aracı çekmiyor, bunun yerine aracın içine yerleştiriliyor ve tekerleri döndüren bir taşıma kayışı üzerinde yürüyordu.

1981

NEFESTEN CİNSİYET TAHMİNİ

Pennsylvania Üniversitesi'nde yapılan bir çalışma, gözleri bağlanan deneklerin yüzde 95'inin, kendilerine doğru nefes veren kişilerin cinsiyetini doğru tahmin ettiğini gösterdi.

1981

TANRI KASKI VE HAYALETLER

Kanada'daki Laurentian Üniversitesi'nde çalışan bir nörobilimci olan Michael Persinger, mistik ve dini deneyimlere "şakak lobunun derin yapılarında meydana gelen geçici, elektriksel mikrofelçlerin sebep olduğuna" dair bir hipotez ortaya attı. Persinger, deneklerin, şakak lobu (beynin hafıza, görsel ve işitsel algıyla ilgili kısmı) civarında zayıf ama karmaşık manyetik alanlar oluşturan bobinler eklenerek modifiye edilmiş bir kar motoru kaskı taktığı bir deney tasarladı. Deneklerin yaklaşık yüzde 80'i, odada başka bir varlığın (ölmüş bir yakınları, hatta Tanrı) bulunduğunu bildirdi.



Dr. Susan Blackmore, oluşturduğu karmaşık manyetik alanla "paranormal" deneyimlere sebep olan "Tanrı Kaskı"nı takarken.

Yirmi yıl sonra, Birmingham Üniversitesi'nden kavramsal psikolog Jason Braithwaite, paranormal deneyimlerle ilgilenmek amacıyla, Cumbria'da bulunan Muncaster Şatosu'ndaki Duvar Halılı Oda'yı araştırdı. Pek çok yatılı misafir burada garip ayak sesleri, çocuk ağlaması ya da çığlığı duymaları ya da bilinmeyen bir varlığın kendilerine dokunduğunu hissetmeleri gibi tuhaf deneyimler yaşadığını söylemişti. Bu tarz olayların olağandışı manyetik alanlar yüzünden olabileceğini düşünen Braithwaite, en zayıf manyetik alanları bile saptayabilen iki adet manyetometre kurdu. Gerçekten de odada bazı karmaşık manyetik alanlar buldu ve bunların, şiltenin altındaki karyolanın demir örgülerinden kaynaklandığını keşfetti. Yataktaki kişi döndükçe demir örgülerde oluşan hareket, yatak başı etrafındaki manyetik alanlarda çılgın dalgalanmalara yol açıyordu. Bu dalgalanmalar Persinger'in "Tanrı Kaskı" ile oluşturduklarına benziyordu. Bütün o korkunç "paranormal" olayların yaşanmasının sebebi belki de buydu.

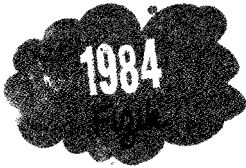
1981 *Farmakoloji*

SADECE BİR ANTİDEPRESAN DEĞİL...

New Brunswick'teki St. John Bölge Hastanesi'nden üç psikiyatri uzmanı, bir antidepresan olan klomipramin kullanan hastalardan küçük bir bölümünde ortaya çıkan beklenmedik bir yan etkiyi *Canadian Journal of Psychiatry* dergisine bildirdi. Bu hastalar her esnediklerinde orgazm oluyorlardı. Bir kadın, "süklüm püklüm bir ifadeyle, bu ilacı uzun süre kullanmayı umduğunu" itiraf ederken, bir adam da otobüste sıkıntı

yaşama ihtimaline karşılık sürekli olarak prezervatif takmak zorunda kalmıştı. Hastanede yatan orta yaşlı bir kadın "dayanılmaz [aynen böyle ifade etmişti] cinsel arzularıyla" başa çıkmanın tatmin edici bir yolunu hastane ortamında bulamadığından ilacın kesilmesi için yalvarmıştı. Evli bir adam olan dördüncü hasta ise bu ilaçla daha değişik bir deneyim yaşadı: "Her esnediğinde çok yoğun bir bitkinlik ve halsizlik hisseden adam 10-15 dakika kadar uzanmak mecburiyetinde kalıyordu."

Ertesi yıl, *Canadian Journal of Psychiatry*, başka bir ekipten gelen ve bu olaya bir açıklama getirebilecek yorumları yayımladı: "Bize göre, klomipraminin serotonin geri alımı üzerinde gösterdiği etkiyle beyindeki serotonin düzeylerinin artması, hipotalamik CRF (kortikotropin salıverici faktör) salgılanmasını tetikliyor. Salgılanan CRF, daha önce tanımlanmış davranış biçimlerinden (esneme ve anlık cinsel tepki) sorumlu sinir devrelerinin faaliyete geçmesine yol açabilir."



NE KADAR SOĞUK?

(20 Ekim) Antimaddenin varlığını öngören ve 1933 Nobel ödülünü Erwin Schrödinger ile paylaşan parlak zekâlı İngiliz kuramsal fizikçi Paul Dirac'ın ölümü. Dirac'ın becerileri çalışmalarının büyüklüğüyle sınırlıydı; sosyal açıdan adeta dünyanın geri kalanına teğet geçiyordu. Cambridge'deyken bir öğretim görevlisi sohbet açmak için ona "Hava soğuk, değil mi?" dediğinde Dirac durmuş, düşünmüş ve yanıtlamıştı: "Ne kadar soğuk?" 1929'da Werner Heisenberg ile birlikte gemiyle Amerika'dan Japonya'ya giderken, yol arkadaşına neden her gece dans ettiğini sordu. Heisenberg cevap verdi: "Hoş kızlar olduğu zaman dans etmek büyük bir keyif." Birkaç dakikalığına derin düşüncelere dalan Dirac tekrar sordu: "Peki ama kızların hoş olduğunu önceden nasıl bilebilirsin ki?" Dirac sosyal beceri eksikliğinden ve garip kişiliğinden –belki de otistikti– zorba babasını sorumlu tutuyordu. "Çocukken hiç sevgi ve şefkat görmedim," diye itiraf etmişti.

1984 KENDİNE HASTALIK BULAŞTIRAN DOKTOR

Doktorlar yıllar boyu mide ve onikiparmakbağırsağı ülserlerinin (genel anlamda bilinen adıyla peptik ülser) sebebinin stres ve kötü beslenme gibi etmenler olduğuna inanmışlardı. Ancak Batı Avustralya'daki Royal Perth Hastanesi'nden tıbbi kayıt sorumlusu Barry Marshall ve patolog Robin Warren, onikiparmakbağırsağı ülseri olan hastaların hepsinde, mide ülseri olan hastalarınsa dörtte üçünde *Helicobacter pylori* bakterisine rastlandığını fark ettiler. Ancak bu bulguları, pek çok tıp bilimcisi tarafından reddedildi. Onlara göre *H. pylori* peptik ülserlere yol açamazdı, çünkü hiçbir bakteri midenin asitli ortamında hayatta kalamazdı. Bakteriyi yavru domuzlara bulaştıramayan Marshall, kendine bulaştırmak istedi ve bir Petri kabı dolusu *H. pylori*'yi yuttu. Birkaç gün geçtikten sonra –çoğu zaman ülserle sonuçlanan gastritin belirtileri olan– rahatsızlık hissi, mide bulantısı, kusma ve ağız kokusu çekmeye başladı. On gün geçtikten sonra eşi antibiyotik kullanmasında ısrar etti ve belirtiler kayboldu. Bulgularının genel kabul görmesi uzun zaman aldı, ancak günümüzde peptik ülser rutin olarak antibiyotikle tedavi ediliyor. Marshall ve Warren, 2005 yılında Nobel ödülüne layık görüldüler.

1986 LAZERLİ TIRAŞ MAKİNESİ

(26 Kasım) Eugene J. Politzer, lazer kullanarak kısa sakalları yakan bir cihaz için patent başvurusu yaptı. 4819669 numaralı ABD Patenti'nde şöyle deniyordu:

> Sakalı elektrik ve ısı yalıtımına sahip bir taraktan geçirdikten sonra kıl köküne, seçilen dalga boylarında lazer enerjisi uygulama aşamalarından oluşan bir tıraş yöntemini içermektedir. Lazer kaynağından gelen enerjinin taraktaki kıllara dik olarak uygulanması tercih edilmektedir.

Politzer'in istediği patent 11 Nisan 1989 tarihinde verildi, ancak bu fikir üreticilerden rağbet görmedi.

1986
Biyoloji

YERİNDE BİR İSİM

Meksika'daki Villa Luz Mağarası'nın biyolojisini inceleyen Jim Pisarowicz, bu ve bunun gibi bazı mağaraların tavanında sarkıt gibi asılı duran ve yere yüksek yoğunlukta sülfürik asit damlatan, kükürt sentezleyen bakteri kolonilerine günümüzde geniş kabul gören bir isim verdi: "Snottite", bir başka deyişle sümük sarkıtı.

1986
Genetik

AMİP O KADAR DA BASİT DEĞİL

Richard Dawkins, *Blind Watchmaker* [Kör Saatçi] adlı kitabında bazı amip türlerinin DNA'sının, 1000 cilt dolusu *Brittanica Ansiklopedisi* kadar bilgi içerdiğini belirtmektedir.

1988
Tıp

HIÇKIRIK TEDAVİSİ

Annals of Emergency Medicine dergisi, Jacksonville, Florida'daki Üniversite Hastanesi doktoru Francis M. Fesmire'ın "Rektal Parmak Masajıyla İnatçı Hıçkırıkların Sonlandırılması" başlıklı makalesini yayımladı.

1989 Nükleer Fizik

KAVANOZDAKİ YILDIZ

(23 Mart) Stanley Pons ve Martin Fleischmann, Utah Üniversitesi'nde bir basın toplantısı düzenleyerek, "soğuk füzyon"u –Güneş'in enerjisini sağlayan nükleer füzyonu, oda sıcaklığında, sadece iki elektrot ve bir test tüpü dolusu özel su kullanarak gerçekleştirmek– başardıklarını açıkladılar. Daha sonra kimse bu deneyi başarıyla tekrar edemedi ki bu, termodinamik kanunlarını yıkmak anlamına gelecekti. Pons ve Fleischmann'ın öne sürdüğü şey, çoğu kimseye göre ortaçağ simyacılarının adi metalleri altına dönüştürme iddiasının çağdaş uyarlaması niteliğindeydi.

1989 Patoloji

REGGIO CALABRIA SENDROMU

Otuz yıl boyunca güney İtalya şehri Reggio Calabria'da ölen Mafya üyelerine otopsi yapan Messina Üniversitesi'nden Francesco Aragona, gangsterlerin iç organlarında, 70 yaşındaki felç ve kalp krizi kurbanlarına eşdeğer seviyede stres bulguları –organ büyümesi ve ülser oluşumu gibi– görüldüğü sonucuna vardı. Şehir, "İtalya'nın cinayet başkenti" olarak bilindiği için, basın bu duruma "Reggio Calabria Sendromu" adını verdi. Ancak 1996 yılında Harper Collins'in sözlük uzmanları, bu terimin *Collins İngilizce Sözlüğü*'nün yeni baskılarında yer alabileceğini söyleyince kıyamet koptu. Reggio'nun yardımcı piskoposu Salvatore Nunnari, "Bu sözde kültürün bir parçası," dedi. "Haddini aşan bu yargıların gerçekle hiçbir ilgisi yok." Francesco Aragona ise, sadece iç organlarını inceleyerek Mafya üyeleriyle masum kurbanları ayırt edebildiği için kendiyle gurur duyuyordu.



1990'dan geleceğe

Asilleri şaşırtan Bucky topları ★ Dost canlısı plastik ördekler ★ Et patlatma ★ Dihidrojen monoksitin tehlikeleri üzerine ★ ABD hava kuvvetleri "eşcinsel spreyi" planlıyor ★ Kusursuz yapay dışkı ★ Wyoming'in pantomimci geyiği ★ "Bloop" sesi ★ Arsol, fukalit, nonanal ve diğer garip bileşikler ★ Büyücü Çukuru'nun gizemi ★ Uzaktan kumandalı zevk ★ Robotun et yeme eğilimi reddedildi ★ Balık osuruğu ★ Tembel ışınlar Einstein'a karşı geliyor ★ Zaman yolcuları toplantısı ★ İlk penis nakli ★ Samanyolu'nun ortasında ahududu tadı



MÜSTAKBEL PAPA'YA GÖRE İŞKENCECİLERİ GALİLEO'DAN DAHA MANTIKLIYDI

Geleceğin Papa XVI. Benedict'i olan Kardinal Josef Ratzinger, Galileo'nun Dünya'nın Güneş'in etrafında döndüğüne dair iddialarının dogmatik ve bağnazca olduğunu ve Kilise'nin, onu dine aykırı hareket etmekten yargılamasının "makul ve adil" olduğunu söylediği bir konuşma yaptı. Kardinal, Avusturyalı filozof Paul Feyerabend'in sözlerinden alıntı yaparak şöyle dedi, "Kilise, Galileo'nun zamanında, mantığa Galileo'dan daha sadıktı." 1633'te görülen davasında, Engizisyon, Galileo'nun güneş sistemine dair görüşlerinin "saçma, felsefi açıdan yanlış ve Kutsal Kitaplara açıkça karşı olmasından ötürü dine aykırı" olduğuna karar verdi. Galileo yakılmaktan kurtulmak için sözlerini geri almak zorunda kaldı ve hayatının geri kalanını ev hapsinde geçirdi.



ALÇAK GÖNÜLLÜ BİR ADAM

(30 Ocak) Sessiz konuşması yüzünden "Fısıldayan John" olarak da bilinen ve hayattaki iki tutkusu fizik ve golf olan bilim insanı John Bardeen'in ölümü. Fizik ve golfü birbirinden o denli ayrı tutuyordu ki, bir gün uzun zamandır beraber oynadığı arkadaşı sordu: "John, ne zamandır sana sormak istiyorum. Senin mesleğin ne?" Bardeen cevap verirken, sadece bir değil, iki Nobel ödülü sahibi olduğundan bahsetmemişti: İlkini 1956'da transistoru keşfettiği için, ikincisiniyse 1972'de süper iletkenliği açıklaması üzerine almıştı.

1991 Kimya

ASİLLERİ ŞAŞIRTAN BUCKY TOPLARI

Karbonun o tarihte yeni keşfedilen dördüncü eşözdeği (allotrop) olan "buckminsterfullerene" (C_{60}) araştırmaları için daha fazla ödenek verilmesi konusunda Lordlar Kamarası'nda yapılan bir tartışma sırasında Barones Sear, tartışma konusunun "hayvan mı, sebze mi yoksa mineral mi" olduğunu sordu. Molekülün yapısından bihaber olan Lord Renton "rugby topuna mı, yoksa futbol topuna mı benziyor?" sorusunu yöneltirken, Alloway Lordu Campbell sızlanarak "Ne işe yarıyor?" diye sordu. Kont Russel bu soruyu, Gilbert ve Sullivan'ın *Iolanthe* adlı eserinde Lordlar Kamarası'nı tanımlayan sözlerinden alıntı yaparak cevapladı: "Özel bir işe yaramıyor ve bunu çok iyi yapıyor." Lordlara bu ismin, C_{60} molekülünün şeklinin jeodezik kubbeye olan benzerliğinden ötürü, bu kubbelerin yaratıcısı olan Amerikalı mimar Buckminster Fuller'a ithafen verildiği açıklandı.

1991 Bilim Ödülleri

IG NOBEL ÖDÜLLERİ

The Annals of Improbable Research dergisi, Nobel ödüllerinin parodisi niteliğinde olan ve "insanları önce güldüren, sonra düşündüren" bilim insanlarına ve diğer kişilere layık görülen Ig Nobel (bayağı anlamına gelen "ignoble" kelimesinden türetilmiş) ödüllerini vermeye başladı. Geçtiğimiz yıllarda ödüle layık görülenlerden bazıları şunlardır:

- Alan Klilgerman, midede gaz oluşumunu engelleyen enzim esaslı besin takviyesi Beano'nun icadıyla (tıp, 1991).
- Yokohama'daki Shiseido Araştırma Merkezi'nden bir ekip, ayağının koktuğunu düşünenlerin ayaklarının gerçekten koktuğu, kokmadığını düşünenlerin ayağınınsa kokmadığı sonucuna varmasıyla (tıp, 1992).

- E. Topol ile birlikte 975 ortak yazar, "Akut Miyokard Enfarktüsü Alanında Dört Trombolitik Stratejiyi Uluslararası Ölçekte Rastgele Karşılaştıran Bir Çalışma" (*New England Journal of Medicine* dergisinde yayımlandı) başlıklı, yazar sayısının sayfa sayısının 100 katı olduğu makaleyle (yazın, 1993).
- Oregon Devlet Sağlık Birimi'nden Paul Williams ve Liverpool Tropikal Tıp Okulu'ndan Kenneth W. Newel, "Serbest Gezen Domuzlarda Salmonella Atılımı" başlıklı makaleleriyle (biyoloji, 1993).
- Güney Baptist Kilisesi, Tövbe etmedikleri takdirde Cehennem'e gidecek olan Alabama sakinlerinin ilçe bazında sayısının hesaplanmasıyla (matematik, 1994).
- Japonya'daki Keio Üniversitesi'nden bir ekip, güvercinleri, Picasso ve Monet'nin eserlerini ayırt edebilecek şekilde eğitmesiyle (psikoloji, 1995).
- Bergen Üniversitesi'nden Anders Barheim ve Hogne Sandvik, "Bira, Sarımsak ve Ekşi Kremanın Sülüklerin İştahına Etkisi" başlıklı makaleleriyle (biyoloji, 1996).
- İsviçre, Japonya ve Çek Cumhuriyeti merkezli uluslararası bir ekip, insanların değişik tatlardaki sakızları çiğnerken beyin dalgalarında oluşan değişimleri inceleyen çalışmalarıyla (biyoloji, 1997).
- Albany'deki New York Devlet Üniversitesi'nden Bernard Vonnegut, "Kasırga Hızı Ölçümünde Tavuk Yolma" başlıklı raporuyla (meteoroloji, 1997).
- Newport Royal Gwent Hastanesi'ndeki Hasta Y ve doktorları, "Eline Kemik Batan ve Beş Sene Boyunca Leş Gibi Kokan Adam" başlıklı raporla (tıp, 1998).
- Bath ve Sydney'den Dr. Len Fisher, bisküviyi çaya batırmanın en uygun yolunu hesaplamasıyla ve East Anglia Üniversitesi'nden Profesör Jean-Marc Vanden-Broeck, damlatmayan bir çaydanlık ağzının nasıl yapılacağını hesaplamasıyla (fizik, 1999).
- Pisa Üniversitesi ve San Diego, Kaliforniya Üniversitesi'nden bir ekip, biyokimyasal açıdan bakıldığında, romantik aşkla obsesif kompulsif bozukluk arasında bir fark olmadığını kanıtlamasıyla (kimya, 2000).

- Tucson, Arizona'dan Chris Niswander, kediniz bilgisayar klavyesinde yürüdüğünde sizi uyaran yazılımıyla (bilgisayar bilimi, 2000).
- ABD'den televizyonda misyonerlik yapan Dr. Jack Van Impe, "Kara delikler, Cehennem'in konumu olmak için tüm teknik gereksinimleri karşılıyor," iddiasıyla (astrofizik, 2001).
- Münih'teki Ludwig Maximilian Üniversitesi'nden Arnd Leike, Bir bardak biranın üzerindeki köpüğün, matematikteki üstel bozunum yasasına uyduğunu göstermesiyle (fizik, 2002).
- Kanazawe Üniversitesi'nden Yukio Hirose, şehirde güvercinlerin gizemli bir şekilde konmaktan kaçındığı bronz heykelin kimyasal analizini yapmasıyla (kimya, 2003).
- Almanya'daki Uluslararası Bremen Üniversitesi'nden Victor Benno Meyer-Rochow ve Macaristan'daki Lorand Eotvos Üniversitesi'nden Jozsef Gal, penguenlerin eğilerek dışkılarını yuvadan uzağa püskürtme becerisinden ilham aldıkları "Penguenler Kaka Yaparken Oluşan Basınç – Kuşların Dışkılaması Üzerine Hesaplamalar" başlıklı makaleleriyle (akışkanlar dinamiği, 2005).
- Patricia V. Agostino, Santiago A. Plano ve Diego A. Golombek, Viagra verilen hamster'ların "jetlag" sorunundan daha çabuk kurtulduğunu kanıtlamalarıyla (havacılık, 2007).
- Kuzey Carolina'daki Duke Üniversitesi'nden Dan Ariely, pahalı plaseboların ucuz olanlara göre daha etkili olduğunu göstermeleriyle (tıp, 2008).
- New Mexico Üniversitesi'nden Geoffrey Miller, kucak dansı yapan striptizcilere yumurtlama döneminde daha fazla bahşiş verildiğini göstermesiyle (ekonomi, 2008).
- Hokkaido Üniversitesi'nden Toshiyuki Nakagaki, cıvık mantarların bir labirentte yönlerini bulabildiğini kanıtlamasıyla (bilişsel nörobilim, 2008). Nakagaki, ekibinin neden bu ödüle layık görüldüğünü anlayamadı. "Biz her zaman ciddiyiz," dedi.
- Puerto Rico Üniversitesi'nden Sharee Umpierre, Coca-Cola'nın sperm öldürücü etkisi olduğunu, Taipei Tıp Üniversitesi'nden Chuang-Ye Hong ise öyle olmadığını göstermesiyle (kimya, 2008).

1992 DOST CANLISI PLASTİK ÖRDEKLER

Çocuklara banyo oyuncağı olarak kullanılmak üzere Çin'den gelen otuz bin sarı plastik ördek, gemideki konteynır Pasifik Okyanusu'na düşünce suya dağıldı. Bu sözde Dost Canlısı Yüzücüler'in bir kısmı Bering Boğazı'ndan geçerek Kuzey Buz Denizi'ne ulaştı ve daha sonra buradan da sürüklenerek Atlantik Okyanusu'na geldi. 2007 yılında bir bölümü güneybatı İngiltere'ye, diğerleriyse Endonezya, Avustralya ve Güney Amerika'ya ulaştı. Doğal olaylar sebebiyle rengi açılıp beyaza dönen bu ördekler artık koleksiyon değeri taşıyor ve fiyatı 500£'a kadar yükseliyor. Okyanuslar boyunca dağılıp ilerlemeleri Seattle'lı okyanusbilimciler Curtis Ebbesmeyer ve James Ingraham'a okyanus akıntıları konusunda son derece değerli veriler sağladı.

1992 ET PATLATMA

ABD Tarım Bakanlığı'nın Zirai Araştırmalar Bölümü'nden Morse Solomon'un başkanlığındaki Amerikalı bir grup bilim insanı, sert etleri yumuşatmak için yeni bir yöntem geliştirdi. Çiğnenemeyecek kadar sert bir parça sığır eti, su dolu plastik bir varilin dibindeki çelik plakanın üzerine yerleştirildi ve suyun içinde bulunan az miktarda patlayıcı –aşağı yukarı bir dinamit çubuğunun dörtte biri kadar– ateşlendi. Çelik plaka, patlama sonucu oluşan şok dalgalarını ete yansıtarak sert liflerin parçalanmasını sağladı. "Hidrodin" adı verilen bu alet aynı zamanda etteki zararlı bakterileri de yok ediyordu ve 1998 yılına gelindiğinde tek bir patlamada 1244 litre kapasitesindeki bir varilin içine yerleştirilen 273 kg eti yumuşatabilecek seviyeye gelmişti. Bu yöntem henüz ev mutfaklarında kendine yer bulamadı.

1992
Fizik

HAWKING ZAMANDA YOLCULUĞU YASAKLIYOR

Stephen Hawking, fiziğin temel yasalarının zamanda yolculuğa izin vermediğini öne süren "kronolojik tutarlılık teorisi"ni formülleştirdi. Hawking'e göre zamanda, uzay yolculuğuna olanak sağlayacak döngüler yaratmak, bir tür negatif geri beslenim yoluyla bu döngüler arasında fiziksel engeller oluşmasına yol açar. İşte bu nedenle, zamanda geri gidip henüz annenize hamile olmayan anneannenizi öldüremezsiniz.

1992
Fizik / kimya

UZAYDAKİ ALEVLER

Garston, Hertfordshire'daki Yangın Araştırmaları Merkezi, alevlere uzayda ne olduğunu araştırmak amacıyla "kusma kuyrukluyıldızın"da –parabolik uçuşlar sırasında neredeyse ağırlıksız ortam yaratan çeşitli hava araçlarına verilen lakap– yerçekimi sıfıra yakın ortamda bir dizi deney gerçekleştirdi. Gaz alevlerinin "baloncuk gibi küresel biçim aldığını ve renginin sarıdan maviye döndüğünü, en sonunda da görünmez olduğunu" fark ettiler. Tutuşturulan küçük kâğıt parçalarından çıkan alevler ise "yukardan aşağıya doğru azaldı ve söndü." Bunun sebebi, yerçekimi kaynaklı ısı aktarımı olmadığında, oksijenin bir fanın yardımı olmaksızın ateşe ulaşamamasıdır.

1992
İstatistik

MANTIKLI HİKÂYE

Profesör Lewis Wolpert, *The Unnatural Nature of Science* [Bilimin Doğal Olmayan Doğası] adlı kitabında, bilimde gördüğü mantığa aykırı sonuçlardan bir dizi örnek aktardı. Bu sonuçların bir kısmı akıl almayacak

denli büyük sayılarla ilgilidir. Verdiği bir örnekte, bir bardak su alıp, denize boşaltıyor ve bardağın içindeki su dünyanın okyanuslarına dağılıyordu. Bardak denizden tekrar doldurulduğunda, ilk baştaki su moleküllerinden bazılarının tekrar bardağa girmiş olmasına neredeyse kesin gözüyle bakılabilir. Wolpert, "Bunun anlamı, bir bardak sudaki molekül sayısının, denizdeki suyun doldurduğu bardaklardan daha fazla olduğudur," sonucuna varmıştır.



DİHİDROJEN MONOKSİTİN TEHLİKELERİ ÜZERİNE

DHMO'nun (dihidrojen monoksit) yasaklanması çağrısını yapan bir internet sitesi ortaya çıktı. Sitenin uyarılarına göre bu kimyasal:

- Asit yağmurlarının ana bileşeniydi.
- Sera etkisine katkı yapıyordu.
- Ciddi yanıklara sebep olabilirdi.
- Tabiattaki erozyonda pay sahibiydi.
- Pek çok metaldeki aşınma ve paslanmayı hızlandırıyordu.
- Elektrik kesintilerine ve araba frenlerinin veriminin düşmesine yol açıyordu.
- Son dönem kanser hastalarından alınan tümörlerde bulunuyordu.

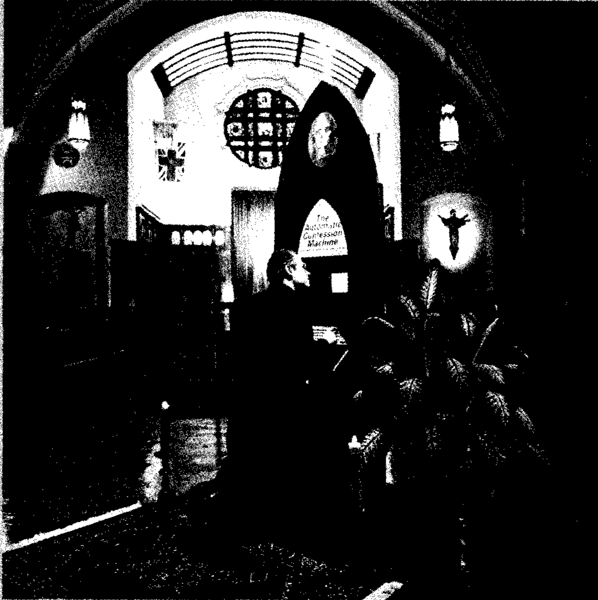
İnternet sitesi DHMO kullanımının bütün bu tehlikelere rağmen şu alanlarda devam ettiğini söylüyordu:

- Endüstriyel bir çözelti ve soğutucu olarak.
- Nükleer santrallerde.
- Strafor yapımında.
- Ateş yavaşlatıcı olarak.
- Pek çok acımasız hayvan araştırmasında.
- Böcek ilaçlarında. Ürünler yıkansa bile bu kimyasaldan arınmıyor.
- Abur cubur yiyecekler ve diğer gıda ürünlerinde katkı maddesi olarak.

Dihidrojen monoksit, aslında sudan (H_2O) başka bir şey değil elbette; söz konusu internet sitesiyse Craig Johnson'ın muzipliğiydi. DHMO'nun tehlikeleri hakkındaki uyarılar ilk defa Santa Cruz'daki Kaliforniya Üniversitesi öğrencileri Eric Lechner, Lars Norpchen ve Matthew Kaufman tarafından 1989'da yayıldı.

1993 KATOLİK TURING TESTİ

Greg Garvey, "Otomatik Günah Çıkarma Makinesi: Katolik Turing Testi"ni piyasaya sürdü. Bilgisayar alanının öncü ismi Alan Turing tarafından 1950 yılında icat edilen Turing Testi, bir makinenin yapay

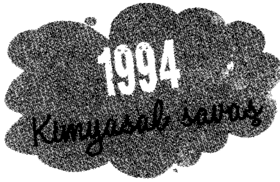


Greg Garvey'nin, teknolojinin özel hayatı ihlal etmesine dair yorumu: günah çıkarma odasında papazın yerini alacak "yapay zekâlı" bir makine.

zekâsının olup olmadığını anlamak için, insan ile makineyi iki ayrı odaya koymak gerektiğini öne sürüyordu. Eğer makineyle iletişim kuran insan, karşısındakinin başka bir insan mı yoksa bir makine mi olduğunu anlayamıyorsa, bu makinenin yapay zekâya sahip olduğu söylenebilirdi. Garvey, Turing'in meydan okumasına cevaben günah çıkarma odasındaki papazın yerini alacak bir makine geliştirdi. Garvey yöntemi şöyle tanımlıyordu:

> Bu kulübe, bilgisayar donanımlı bir günah çıkarma odası. Bir banka ATM'sine benzeyecek şekilde tasarlandı ve üretildi. Tıpkı bir ATM'de olduğu gibi, insan-bilgisayar arayüzü, basit bir alfa nümerik klavye ile düşük çözünürlüklü bir ekrandan oluşuyor. İnsan faktörü ve dini ergonomi, bir diz çökme aparatını da mecbur kılıyor. Bir günahkârın ruhsal hesabını vermesi için yedi ölümcül günah ve On Emir'den oluşan menüden bir tanesini seçmesi gerekiyor. Bağışlanma hesaplanıyor ve kullanıcı [Garvey'nin ifadesiyle] işlemin bittiğine dair onay olarak uygun kefaret bedelini öğreniyor.

Garvey bu fikri hâlâ geliştiriyor ve internet sitesinde şöyle diyor, "6.0.1 sürümü Hypercard ile yazıldı ve orijinal kullanıcı arayüzü grafiklerinin orijinal görüntüsünü koruyor. Artık SuperCard 4.5.2 ile güncellenen Otomatik Günah Çıkarma Makinesi (Automatic Confession Machine – ACM) yazılımı Mac OS X uyumlu ve yakında tüm taşınabilir cihazlarda kullanılabilecek."



ABD HAVA KUVVETLERİ "EŞCİNSEL SPREYİ" PLANLIYOR

ABD Hava Kuvvetleri'nin Dayton, Ohio'daki Wright Laboratuvarı, düşman mevzilerine püskürtüldüğünde düşmanı etkisiz hale getirecek bir kimyasal silah geliştirmek için bir dizi öneri sundu. Wright'taki bilim insanlarının önerdiği "Tatsız ama ölümcül olmayan" örnek "güçlü afrodizyaklardan oluşan ve özellikle eşcinsel davranışlara sebep olan" bir kimyasal silahtı. Maliyeti 7,5 milyon dolar olan bu fikrin amacı, düşmanın dikkatini dağıtarak asıl işini ihmal etmesini sağlamaktı.



KUSURSUZ YAPAY DIŞKI

Dallas, Texas'ta bulunan Kimberley-Clark firmasının bilim insanları, şirketin ürettiği bebek ve hasta bezlerini test etmek amacıyla, insan dışkısının kokusuz ve zararsız bir taklidini üretmeye koyuldular. Balkabağı turtası ve fıstık ezmesiyle yapılan ilk deneyler, katı ve sıvı içeriğin çok kolay ayrılması sonucu başarısız oldu. Yoğun bir araştırma döneminden sonra, Richard Yeo ve Debra Welchel ideal tarifi buldular: nişasta, polivinilller, sakız, jelatin, reçine ve elyaftan oluşan bir karışım. Bu karışıma biraz su eklendiğinde, Yeo'ya göre "gerçeğe en yakın" örnek elde ediliyordu.



BOMBA DEĞİL

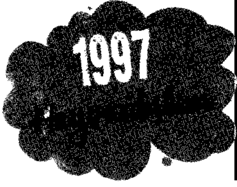
Fransa, Pasifik Okyanusu'nda nükleer testler yaptığı sırada, Fransa'nın Yeni Zelanda Büyükelçisi Jacques le Blanc durumu açıklığa kavuşturmak istedi. "Bu bir bomba değil," diye ısrar etti. "Bu, patlayan bir cihaz." Fransa, ertesi yıl Nükleer Denemelerin Kapsamlı Yasaklanması Anlaşması'na imza attı.



DÜŞMAN SANILAN SU SAMURLARI

İsveç donanmasının ileri derecede hassas sonar detektörleri, 1981–1994 yılları arasında İsveç karasularının önce Sovyet, daha sonra Rus denizaltıları tarafından 6000 kez ihlal edilmiş olduğunu tespit ettiler. Ancak hükümet tarafından görevlendirilen bilimsel bir komisyonun 1996 tarihli raporuna göre, bu olayların sadece yüzde 1'i kesinkes denizaltılara

işaret ediyordu. Geri kalanlar ise çok büyük bir ihtimalle suda yüzen ve döner pervanelerden ayırt edilemeyecek okumalar veren su samurları ve vizonlardı.



WYOMING'İN PANTOMİMCİ GEYİĞİ

Wyoming'in Grand Teton Ulusal Parkı'ndaki geyiklerin, ayılar, kurtlar ve büyük kediler gibi uzun zamandır bölgelerinde karşılaşmadıkları avcı hayvanların idrar ve dışkısına nasıl tepki vereceğini araştırmak isteyen Joel Berger ile Nevada Üniversitesi'nden meslektaşı ve aynı zamanda eşi Carol Cunningham, deneklere amaçlarına ulaşacak kadar yaklaşmanın tek bir yolu olduğunu gördüler. *Star Wars* filmlerine çeşitli kostümler tasarlamış olan Debra Markert'ı bir geyik kıyafeti yapması için görevlendirdiler. Kameralar, defterler ve torba torba avcı hayvan dışkısıyla donanan ikiliden Berger kostümün kafa tarafına, Cunningham ise pek tercih edilmeyecek arka tarafa geçti. Pek çok defa sakin sakin yemeğini yiyen bir geyiğin hareketlerini taklit ederek ve geyiklerin çıkardığı garip "Möv" sesini çıkararak, şüphe çekmeden hedefteki geyiğe yaklaşmayı ve taşıdıkları pis kokulu paketi gözlem amacıyla yeterince yakına bırakmayı başardılar. Fakat bir keresinde tuhaf bir istisna yaşadılar. Berger "Carol'la ben kara gömülmüştük," diye anlatıyor, "o sırada bir geyik kulaklarını indirdi, kafasını eğdi ve ensesindeki tüyler dikildi. Köpekler sinirlendiğinde nasıl tüyleri dikilirse, geyikler de aynını yapar. Ondan sadece 15 metre kadar uzaktaydık ve karlara gömülü olduğumuzdan durum oldukça tehlikeliydi. Dolayısıyla kostümü çıkardık. Geyik son derece şaşkındı. Hali, tavrı değişti. Farklı yönlere doğru gittik." Böylece Wyoming'deki geyiklerin çoğunun, çeşitli etoburlar tarafından hâlâ avlanan Alaska'daki akrabalarının aksine, bir zamanlar düşmanları olan hayvanların kokusundan rahatsız olmadığı anlaşıldı.

1997

"BLOOP" SESİ

ABD Ulusal Okyanus ve Atmosfer Yönetimi tarafından daha önce, Soğuk Savaş sırasında Sovyet denizaltı hareketlerini izlemek amacıyla kullanılan bir hidrofon (sualtı mikrofonu) düzeneği gizemli bir ses yakaladı. Güney Amerika'nın güneybatı kıyısı açıklarından gelen ve 5000 km uzaktan bile duyulabilen bu son derece güçlü, ultra-alçak-frekanslı ses, bir dakika içinde hızla yüksek perdelere çıktıktan sonra kesildi. "Bloop" adını verdikleri bu ses, o yaz boyunca birkaç kez daha duyuldu, ancak o zamandan beri bir daha ortaya çıkmadı. Eğer sesin kaynağı bir hayvan idiyse, bu hayvan balinadan çok daha büyük ya da ses çıkarma konusunda çok daha etkin olsa gerekti. Aynı yılın 19 Mayıs tarihinde frekansı yedi dakikalık süre içinde düşen bir de "Hız kesme" sesi duyuldu. Görünüşe göre, bu ses de Güney Amerika'nın Pasifik kıyısından geliyordu ve 2000 km kadar uzaktan duyulabiliyordu.

1997

EREKTON, MORONİK ASİT, NONANAL VE DİĞER GARİP BİLEŞİKLER

Bristol Üniversitesi, kimyasal bileşiklere verilen saçma sapan ya da garip isimleri listeleyen bir internet sitesi kurdu ve o günden bu yana başka internet siteleri de bu önemli çalışmaya katıldılar. Eğlenceli kimyasal isimleri arasında şunlar sayılabilir:

- Angelik asit (meleksi anlamına geliyor, "angelica" bitkisinde bulunuyor; ayrıca bir de diyabolik [şeytani] asit var);
- Arsol (pirole benzer bir kimyasal, ama bunda nitrojen atomu yerine arsenik atomu var) [okunuşu, İngilizce'de, popo deliği anlamına gelen "arsehole" kelimesini andırıyor];
- Kadavrin (çürüme esnasında meydana gelen kötü kokulu bir kimyasal);

- Komplikatik asit (*Stereum complicatum* bitkisinden elde edilmiştir);
- "Crapinon" (yan etki olarak kabızlık yapan antikolinerjik bir ilaç ["crap" bok anlamına geliyor];
- DAMN (çeşitli siyanür grupları içeren diaminomaleonitril'in kısaltması) [LANET anlamına geliyor];
- DEAD (patlayıcı, kanserojen ve tahriş edici bir bileşik olan dietil azodikarboksilat) [ÖLÜ anlamına geliyor];
- "Dickite" (W. Thomas Dick'in keşfettiği ve adının verildiği mineral);
- Drakulin (vampir yarasaların salyalarında bulunan pıhtılaşmayı önleyici madde);
- Erekton (*Hypericum erectum* bitkisinden elde edilen ve Çin tıbbında kullanılan bir bileşik);
- FucK (bir enzim olan L-fukulokinaz);
- Fukalit (Japonya'nın Fuka bölgesinden çıkarılan bir mineral);
- Giberellin (bitkilerde büyüme-gelişmeyi kontrol eden bir grup hormon);
- Jesteron (*Pestalotiopsis jesteri* mantarında bulunan bir kimyasal);
- Kanneşit (Afganistan'ın Khanneshin kasabasında bulunan bir mineral);
- "Manxane" (molekül yapısı Man Adası'nın üç ayaklı amblemini andıran bir bileşik);
- Mirakülin (yendiği zaman ekşi yiyecekleri tatlıya çeviren mucize meyvenin etkin bileşeni) ["miracle", mucize anlamına geliyor];
- Moronik asit (doğal bir triterpen olan 3-oksoolean-18-en-28-oik asit);
- Nonanal ($C_9H_{18}O$, nonandan türeyen bir aldehit);
- Parisit (adını J. J. Paris'ten alan bir mineral);
- Penguenon (molekül yapısının iki boyutlu gösterimi penguene benzeyen 3,4,4,5-tetrametilsikloheksa-2,5-dienon);
- Performik asit (formik asitle bağlantılı, güçlü oksitleyici bir asit);
- Psikoz ("psicose") ($C_6H_{12}O_6$, düşük kalorili bir şeker);
- Pterodaktiladien (yapısı pterodaktilleri, yani tarihi uçan sürüngenleri andıran bir grup molekül);
- Pütresin (pütrefaksiyon, yani çürüme sırasında oluşan bir başka kimyasal);

- Rednose (ismini Puccini'nin *La Bohéme* operasındaki bir karakterden alan rudolfomisin adlı antibiyotiğin parçalanması sonucu ortaya çıkan şeker) [kırmızı burun anlamına gelmektedir];
- SEX (madencilikte ayrıştırma maddesi olarak kullanılan sodyum etil ksantat);
- Skatol (hayvan dışkısında bulunan zehirli bir kimyasal) ["scat" hayvan dışkısı anlamına gelir];
- SnOT (trityumlanmış kalay hidroksitin formülü) ["snot" sümük anlamına gelir];
- Travmatik asit (bitkilerde bulunan ve zarar gören dokuyu iyileştirmeye yarayan bir bileşik);
- Vomitoksin (tahıllarda bulunan bir mantar toksini olup ana etkisi hayvanları yemlerinden tiksindirmektir) ["vomit" kusmak anlamına gelir]



ALKOLLÜ ARAÇ KULLANMAYIN

Samsung, otomobillerde kullanılmak üzere ses tanıma teknolojisi geliştirdi. Sistemin özellikleri arasında, sesine alıştığı sürücünün alkollü mü ayık mı olduğunu belirlemek de vardı. Konuşma sırasında en küçük bir yuvarlama sezildiğinde, motor çalışmaz hale geliyor ve ruhani bir ses kısa bir vaaz veriyordu: "Lütfen alkollü araç kullanarak canınızı ve malınızı riske atmayın."



EBEVEYN TAVSİYELERİNİN GÜVENİLMEZLİĞİ ÜZERİNE

Arthritis and Rheumatism dergisi (Cilt 41, sayı 5), Thousand Oaks, Kaliforniya'dan doktor Donald L. Unger'ın, kendi üzerinde tatbik ettiği uzun vadeli deneyi ana hatlarıyla anlattığı mektubunu yayımladı:

> Çocukluğu boyunca pek çok tanınmış otorite (annesi, halaları, teyzeleri ve daha sonra kayınvalidesi) yazara parmaklarını çıtlatmasının ilerde kireçlenmeye yol açacağı konusunda uyarılarda bulundu. Bu tezin doğruluğunu test etmek amacıyla aşağıdaki çalışma gerçekleştirildi.
>
> Yazar, 50 yıl boyunca sol elinin parmaklarını günde en az iki kere çıtlattı, kontrol grubu olarak kullandığı sağ taraftaki parmaklarınaysa dokunmadı. Böylece soldaki parmaklar en az 36.500 kere çıtlatılmış olurken, sağdakiler nadiren ve kendiliğinden çıtladı. Elli yılın sonunda eller kireçlenme açısından karşılaştırıldı.
>
> İki elde de kireçlenme görülmedi ve eller arasında gözle görülür hiçbir fark oluşmadı . . .
>
> Bu sonuç ebeveynlerin diğer inançlarının da (ıspanak yemenin önemi gibi) sorgulanması gerekliliğini beraberinde getiriyor. Bu konuda daha ileri bir araştırmaya gereksinim vardır

Dr. Unger ayrıca şunu eklemeyi de unutmadı, "Bu çalışma herhangi bir şekilde hükümet ya da bir ilaç şirketi tarafından finanse edilmemiş, tamamen yazarın kendi olanaklarıyla gerçekleştirilmiştir."

1998

YENİ PARMAK İZLERİ

FBI tarafından yapılan araştırmanın sonucunda, birkaç kez giyilen her kot pantolonda kendine has kırışıklıklar meydana geldiği ortaya çıktı. FBI bu sayede güvenlik kamerasına yakalanan maskeli soyguncuların kimliklerini saptamayı ve en azından bir mahkûmiyet kararı aldırmayı başardı.

2000

EMZİRME "ENSEST" OLARAK DAMGALANDI

ABD'de gerçekleştirilen Ulusal Cumhuriyetçiler Kongresi'nde "anne ve bebek arasında ensest bir ilişkiye neden olduğu ve gençleri sigara

içmeye, alkol kullanmaya, hatta eşcinselliğe sürükleyen oral bir bağımlılığa yol açtığı" gerekçeleriyle, emzirmenin yasaklanmasını isteyen bir kampanya başlatıldı. Bu kampanya iki yıl devam etti; ta ki sonunda, Amerikalı şaka ustası müzisyen Alan Abel, bunu Amerikan toplumsal muhafazakârlığını yermek için yaptığını itiraf edene kadar.

2000

BÜYÜCÜ ÇUKURU'NUN GİZEMİ

Aberdeen'in 150 km kuzeydoğusunda, Kuzey Denizi'nin dibinde bulunan Witch's Hole (Büyücü Çukuru) adlı çöküntüde yapılan bir inceleme şaşırtıcı bir gerçeği ortaya çıkardı. İnsansız denizaltı, su yüzeyinin 150 m (80 kulaç) altında, denizin dibinde dik duran eski bir trol teknesinin görüntüsünü gönderiyordu. Herhangi bir hasar izlenmiyordu ve görünüşe göre tekne, herhangi bir ucundan değil, dümdüz sulara gömülmüştü. Eğer bir çarpışma veya delinme sonucu batmış olsaydı, bir ucunun önce batması gerekirdi. Witch's Hole, Witch's Ground (Büyücü Tabanı) olarak bilinen bu bölgedeki çok sayıda izden sadece biriydi. Deniz tabanındaki çökeltilerde görülen bu çukurlara metan gazı salımları sebep olur. Yirminci yüzyıl başlarında inşa edilmiş tiplerden biri olan bu trol gemisinin batmasına da böyle bir metan salımının yol açmış olabileceği öne sürüldü. Metan havadan daha hafif olduğu için, herhangi bir geminin bunun üzerinde yüzmesi imkânsızdır. Geminin altında meydana gelen büyük bir metan patlamasının oluşturduğu devasa balon, geminin asansör boşluğuna atılan bir taş gibi düşmesine yol açmış olabilir. Bermuda Şeytan Üçgeni olarak anılan yerde kaybolan gemileri açıklamak için kullanılan bu tez, sağlam kanıtlarla doğrulanmamış olsa da, geçerliliğini koruyan bir olasılıktır.



KARANLIKTA PARLAYAN BİT YUMURTALARI

Yale'den çocuk hekimi Sydney Spiesel, çocukların kafalarındaki bitten kurtulmaları için blankofor adlı boyayı içeren bir şampuan geliştirdi. Bu boya sirkelerin (bit yumurtaları) kabuğundaki kitin örtüye tutunuyordu. Morötesi ışıkla aydınlatıldığında bu yumurtalar ışıl ışıl parlıyordu ve böylece her biri rahatlıkla tespit edilip saçtan alınarak bu istilaya son veriliyordu.



UZAKTAN KUMANDALI ZEVK

Amerikalı cerrah Stuart Meloy, ilk kez 1998'de bir kadının kronik bacak ağrılarını tedavi ederken aklına parlak bir fikir olarak gelen cihazın patentini aldı. Ağrıyı azaltmak için omurgasına bir dizi elektrot yerleştirirken, kadın aniden "çığlıkla inleme arası bir ses" çıkardı. Hastasına sorunun ne olduğunu sorunca şu cevabı aldı: "Bunu yapmayı kocama da öğretmelisiniz." Meloy, elektrotları yanlış yere yerleştirdiğini ve kadının orgazm olmasına sebep olduğunu fark etti. Uyarıcı elektrotlar, kalça derisinin altına yerleştirilen küçük bir verici ve taşınabilir bir uzaktan kumandadan oluşan ve kadınlara her istediklerinde orgazm olma fırsatı veren bu aygıtı geliştirmeye devam etti. Cihazı yerleştirdiği 11 kadının dokuz gün boyunca istedikleri zaman cihazı kullandıkları pilot çalışmanın sonuçlarını 2006'da yayımladı. Kullananların hepsi (kadınlardan biri çok stresli olduğu için kullanmadığını söyledi), cihazın kendini tahrik ettiğini ve vajinal ıslanmada artış olduğunu söyledi. Orgazm olma yetisini kaybedenler bunu tekrar kazanırken, daha önce hiç orgazm olmamış kadınlar cihazın kendilerine zevk verdiğini, ancak "son noktaya ulaştıramadığını" belirtti. Meloy'un çalışmasında yer alan deneklerden biri yanıtlanması zor bir etik soru yöneltti: "Uzaktan kumandayı eşimden başkasına verirsem, onu aldatmış sayılır mıyım?" Meloy, cihazına, Woody Allen'ın *Sleeper* filmindeki orgazm tetikleyici makineden esinlenerek Orgazmatron adını verdi.

2002 Hayvan davranışı

BİLDİĞİNİZ KUŞLARDAN DAHA AKILLI

Oxford Üniversitesi'nden araştırmacılar, bir tel parçasını bükerek kanca şekline getiren ve kanca şeklindeki bu teli kullanarak en sevdikleri yiyecek olan minik domuz kalbi parçalarının bulunduğu küçük bir kovacığı dikey bir borudan yukarıya çekerek yemeyi başaran iki adet Yeni Kaledonya kargasını gözlemlediler. Yeni Kaledonya kargaları, insan dışında, vahşi doğada karşılaşmadığı malzemelerden alet yapma başarısını gösteren tek türdür. Bu kargaların, çürümüş ağaçları delerek içindeki kurtçuklara ulaşmak için ince dallardan ve ezilmiş, düzleştirilmiş ve yolunmuş ot saplarından aletler yaptığı zaten biliniyordu. Karga bir alet geliştirdiğinde, bunu gruptaki diğer kargalara da öğretir.



Bir Yeni Kaledonya kargası olan Betty, yemek dolu "kova"yı, yemeğe ulaşmak amacıyla bükerek şekil verdiği tel yardımıyla "kuyu"dan çekiyor.

Diğer karga türleri de büyük beceriler sergiler. Japonya'da yaşayan bir karga grubu sert cevizleri kırmanın yolunu bulmuştur. Cevizi kalabalık bir şehir içi yoldaki yaya geçidine bırakır, geçen arabalardan biri cevizi kırdıktan sonra kaldırıma gidip yayalar için yeşil ışığın yanmasını bekler, sonra da gidip kabuğu kırılmış cevizi alır.

2003 BALİNA DIŞKISINI İNCELEMEK

Bir grup Amerikalı bilim insanı, Kuzey Atlantik'teki buzul balinası nüfusunun neden 350'ye kadar düştüğünü bulmak için balinaların dışkısını incelemeye karar verdi. Dışkıya bakarak balinaların hangi hastalık, parazit veya çevre kirliliğine yol açan hangi maddeden etkilendiğini ve dışkıdaki hormonları inceleyerek balinanın hamile veya emzirme evresinde olup olmadığını anlamayı umuyorlardı. Ancak asıl sorun, bu 50 tonluk su devlerinin dalmadan hemen önce suyun yüzeyine bıraktığı kahverengi, turuncu ve neon kırmızı renklerdeki, berbat kokan atık kütlelerini ele geçirmenin zorluğuydu. Bu parçalar çabucak dağılıyor ve bir saat içinde suya batarak gözden kayboluyordu. New England Akvaryumu'ndan Rosalind Rolland'ın aklına bir fikir geldi. Washington eyaletindeki zoologlar birkaç senedir eğitimli koklayıcı köpekleri, boz ayıların, pumaların, vaşakların ve diğer hayvanların dışkısını bulmak için eğitiyordu. Bu eğitimin uyarlanmasıyla köpeklerin balina atıklarını bulması pekâlâ mümkün olabilirdi. Çok geçmeden, Bob adlı siyah-taba renginde kırma bir köpek ve Fargo adında safkan bir Rottweiler, Rolland'ın ekibinde işe başladı; araştırma gemisinin pruvasına yerleştirilen köpekler denizi hevesle koklamaya başladı. Köpekler, avın yerini tespit eder etmez havlayıp kuyruk sallıyordu. Çok geçmeden balina dışkısı toplama oranı dört katına çıktı. Başarıyla tamamlanan her görevin ardından köpekler, tenis topuyla birkaç dakika oynayarak ödüllendiriliyordu. Dışkı güverteye alındıktan sonraysa ekip çok dikkatli davranıyordu. Rolland temkinli davranmalarının nedenini "Kıyafetlerinize bir kez bulaştı mı, artık onları çöpe atmaktan başka çareniz kalmaz," sözleriyle açıklıyordu.

2003

KAFAYI BULMUŞ SPERMLERİN ZAMANLAMA HATASI

Buffalo'daki New York Üniversitesi'nde jinekoloji/kadın doğum ve üroloji alanlarında yardımcı profesör olarak görev yapan Dr. Lani J. Burkman, Amerikan Üreme Tıbbı Derneği'nin yıllık toplantısında, esrarın erkek üretkenliği üzerindeki etkilerine ilişkin bulgularını sundu. Burkman ve meslektaşları, esrar içen kişilerde meni hacminin ve içerdiği sperm sayısının, esrar içmeyenlerdekine oranla çok daha düşük olduğunu dile getirdiler. Dahası, yüksek seviyede tetrahidrokanabinole (esrar otunun aktif bileşeni) maruz kalan spermlerin işleyişi bozuluyordu. Burkman, toplantıda "Esrar içenlerin spermleri çok hızlı ve çok erken hareket ediyor," dedi. "Zamanlamaları tamamen yanlış. Bu spermler, enerjisi yumurtaya varamadan bittiği için başarılı bir döllenme gerçekleştiremiyor."

2003

ROBOTUN ET YEME EĞİLİMİ REDDEDİLDİ

Otonom Enerjili Taktik Robotu (Energetically Autonomous Tactical Robot - Eatr) fikri ABD ordusuna sunuldu ve Savunma Bakanlığı İleri Araştırma Projeleri Ajansı'ndan (Defence Advanced Research Projects Agency – DARPA) ödenek almayı başardı. Ambulans ve atış kulesi olarak işlev görebilen robot, gücünü aldığı biyokütle motoruna yakıtını kendisi tedarik ederek aylarca otonom çalışabiliyordu. Bu durum robotun, ölü askerlerin naşıyla "beslenecek" şekilde tasarlandığı dedikodularının çıkmasına neden oldu, ancak robotun mucitlerinden biri olan Robotic Technology Inc.'den Dr. Robert Finkelstein, 2009 yılında Fox News'e verdiği demeçte bunu ısrarla reddetti: "Eğer menüde yoksa yemez." Anlaşılan robotun sensörleri hayvan, bitki ve mineralleri birbirinden ayırt edebiliyor ki robot Cenevre Sözleşmesi'nin ölülere saygısızlık etmenin savaş suçu sayılacağını belirten 15. Madde'sine uyabiliyor.

Olağandışı fikirler DARPA'ya cazip geliyor. 2006 yılında, terörist krizleri sırasında özel kuvvetler personelini binaların çatısına çıkarmak için yeni bir yöntem üzerinde çalışıldığı bildirildi. Her komando bir sandalyeye oturtulacak ve sandalye, sıkıştırılmış hava patlamasıyla, neredeyse dik duran bir rampadan yukarı fırlatılacaktı (fırlatma koltuğundakine benzer şekilde). Sandalye rampanın tepesine ulaştığında aniden duracak ve üstündeki insanı gökyüzüne fırlatacaktı. Bir komandonun beş katlı bir binanın tepesine, iki saniyeden kısa bir sürede yerleştirilebileceği tahmin ediliyordu. DARPA, bu teknolojiden itfaiyecilerle polis güçlerinin de yararlanacağını söyledi.



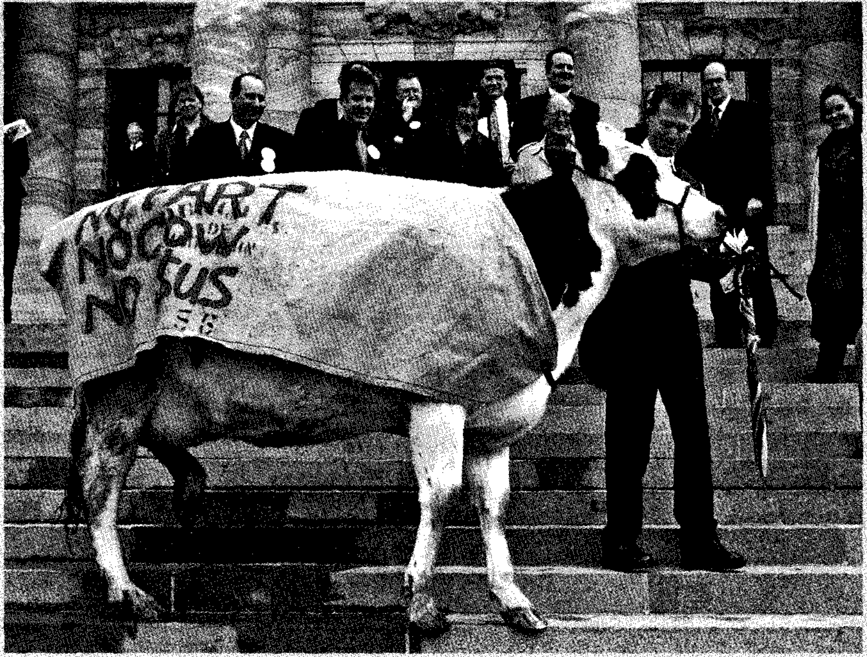
BİR ENERJİ KAYNAĞI OLARAK KOYUN

Yeni Zelandalı çiftçiler Wellington şehrinin caddelerini kapatarak hükümetin yıllık ("arka kapı vergisi" de denilen) "osuruk vergisi" alınmasına ilişkin tasarısını protesto ettiler. Küçükbaş ve büyükbaş hayvanların geğirme ve osuruk yoluyla çıkarttığı gaz aslında metandır ve bu gaz, küresel ısınmanın önemli nedenlerinden biridir. Yeni Zelanda'daki 80 milyon koyun ve sığırın çıkardığı gazın uygun şekilde toplanması durumunda, ülkenin tüm enerji ihtiyacını karşılayabileceği hesaplanmıştır: Bir koyunun bir günde ürettiği metan gazı, küçük bir kamyonetin 40 kilometre yol almasına yetecek enerjiyi sağlayabilir.



UZAYDAN GELEN SİNYALLER Mİ?

(Mart) Balık ve Koç Takımyıldızları arasından gelen ve SHGb02+14a adı verilen bir radyo sinyali, yaklaşık 1420 MHz frekansında üç kere gözlemlendi. Bu keşif heyecan yarattı, çünkü 1420 MHz hidrojenin ısınıp foton yaydığı ve soğurduğu temel frekanslardan birine yakındı; dolayısıyla



Çiftçilerin "osuruk vergisi" protestoları sırasında Wellington'daki Yeni Zelanda Parlamentosu'nun merdivenlerinde görülen Enerji isimli inek.

herhangi bir gelişmiş dünya dışı uygarlığın da sinyal göndermek için bu frekansı kullanacağı düşünülüyordu. Ancak SHGb02+14a'nın bunun bir örneği olduğu konusunda ciddi şüpheler var.



BALIK OSURUĞU

Kanada, İskoçya, Danimarka ve İsveçli (Stockholm) bilim insanlarından oluşan uluslararası bir ekip, yüksek frekanslı sualtı seslerine ringa balıklarının anüslerinden çıkan baloncuk akımlarının sebep olduğunu kanıtladı. "Tiz bir yellenme"yi andıran bu ses, bilim insanları tarafından Hızlı Tekrarlayan Tıkırtı (Fast Repetitive Tick – FRT) olarak

isimlendirildi. FRT'ler sadece gece duyuluyordu ve ringa dışındaki balıklar bu kadar tiz sesleri duyamadığı için bunun, karanlıkta ringa balığı sürülerini bir arada tutmaya yarayan bir iletişim şekli olabileceği öne sürüldü.

2005 ETKİLEYİCİ NUMARA

Akira Haraguchi isimli 59 yaşındaki Japon zihinsel sağlık kurulu üyesi, pi sayısının (*bkz.* MÖ 1900) ilk 83.431 basamağını ezberden okudu. Her kelimesindeki harf sayısının pi'nin ilk 15 basamağını simgelediği ünlü İngilizce hatırlatıcı tekerlemeyi kullanmış olması çok düşük bir olasılık:

> How I need a drink, alcoholic in nature, after the heavy lectures involving quantum mechanics! (Kuantum mekaniğiyle ilgili her ağır dersten sonra alkollü bir içki içmek istiyorum!)

2005 ŞER EKSENİ

Londra Imperial College'dan Kate Land ve João Magueijo, kozmik mikrodalga arkaplan ışımasındaki (Big Bang'in "yankı"sı) sıcak ve soğuk noktaların, beklendiği gibi uzayda rastgele dağılmadığını, aksine belli bir yönde hizalandığını buldular. Bütün tahminlere ters düştüğü ve bilim insanlarını şaşkına çevirdiği için, bu hizalanmaya Başkan George W. Bush'un ünlü deyişini ödünç alarak "şer ekseni" adını verdiler. Işımanın gözlemlenen bu hizalanmaya doğru sapma göstermesi, "yakınlarında" bir galaksi süperkümesi bulunmasından kaynaklanıyor olabilir.

2005 TEMBEL IŞINLAR EINSTEIN'A KARŞI GELİYOR

Kanarya Adaları'ndaki La Palma'da bulunan MAGIC isimli gama ışını teleskopu, 500 milyon ışık yılı uzaklıktaki bir galakside, gama ışını patlamalarından kaynaklanan yüksek enerjili ışınların, daha düşük enerjili ışınlardan dört dakika sonra ulaştığını saptadı. Bu durum, Einstein'ın ışık ve diğer tüm elektromanyetik ışımaların, enerjileri ne olursa olsun, bir boşlukta aynı hızda –yani saniyede 299.792 km hızla– hareket edeceğini öne süren özel görelilik teorisiyle çelişiyor gibi görünüyordu. 2008 yılında NASA'nın Fermi adlı gama ışını teleskopu 12 milyar ışık yılı uzaklıktaki bir kaynaktan benzer sonuçlar aldı ve bu kez gecikme 20 dakikaydı. Bu gözlemler fiziğin Kutsal Kâse'sini –görelilik ve kuantum teorilerinin, bir yerçekimi kuantum teorisi vasıtasıyla bir araya getirilmesi– arayan çeşitli teorilerin test edilebilme olasılığına dair umutları artırdı.

2005 SCIENTIFIC AMERICAN DERGİSİ DARWIN'İ SAVUNDUĞU İÇİN ÖZÜR DİLİYOR

Scientific American dergisinin Nisan sayısındaki başyazıda, derginin geçmişte pek çok konuda sergilediği duruştan pişman olduğu belirtildi, evrim de bu konulardan biriydi:

> Geçmişe bakarsak, bu derginin sözde evrim teorisini işleyiş şekli korkunç derecede tek taraflıydı. On yıllar boyunca her sayımızda Charles Darwin ve arkadaşlarının görüşlerini onaylayan makaleler yayımladık. Kabul, doğal seçilim tüm biyoloji için birleştirici bir kavram ve tüm zamanların en harika bilimsel fikirlerinden biri, ancak bu konuya fanatikçe yaklaşmanın hiçbir mazereti olamaz. Bilimsel yaratılışın güçlü savlarıyla yazılmış karşıt görüşlü makalelere neden yer vermedik? Dinozorların

6000 yıl önce yaşadığını ya da Büyük Kanyon'un bir sel felaketi yüzünden meydana geldiğini söylemek için neden bu kadar isteksizdik? Tek suçlu, bilim insanları. Havalı fosilleri, karbonla tarih hesaplama yöntemleri ve hakemli dergiler tarafından incelenip yayımlanmış on binlerce makaleyle hepimizi kandırdılar. Biz editörler, onca kanıtın aklımızı çelmesine izin vermemeliydik.

Yazının yayımlandığı sayı 1 Nisan tarihliydi.



ZAMAN YOLCULARI TOPLANTISI

(7 Mayıs) Massachusetts Teknoloji Enstitüsü öğrencileri ve mezunları, okulun yerleşkesinde bir Zaman Yolcuları Toplantısı düzenledi. Bu toplantı gelecekten ziyaretçileri de çekeceği umuduyla çok kapsamlı bir şekilde duyuruldu (hâlâ da duyuruluyor). "İniş rampası" için kesin zaman (Doğu Yaz Saati ile 22:45) ve kesin koordinatlar (42.360007 derece kuzey, 71.087870 derece batı) verildi, ancak bilindiği kadarıyla gelecekten kimse gelmedi. Bu fikirde önemli bir hata vardı, o da, günümüzün fizik kanunlarına göre, zaman makinesinin icadından öncesine yolculuk yapmanın mümkün olmamasıydı.



PATLAYAN PANTOLON AÇIKLANIYOR

Yeni Zelanda'daki Massey Üniversitesi'nden James Watson, detaylı tarihsel araştırmasında, 1930'larda, çiftçilerin pantolonlarının açıklanamayan bir şekilde patladığı çeşitli vakaları inceledi. Sonunda, çiftçilerin kanaryaotlarının üstüne püskürttüğü yabani ot öldürücü olarak kullanılan sodyum klorat damlalarının, pantolonlardaki organik liflerle tepkimeye girdiği ve özellikle ısıya veya çıplak aleve maruz kaldığı zaman, anında alev aldığı ortaya çıktı.

2006 Cerrahi

KOLUNDA KULAK OLAN SANATÇI

Avustralyalı performans sanatçısı Stelarc (Stelios Arcadiou'nun sahne ismi) sol koluna cerrahi bir müdahaleyle yapay bir kulak ekletti. 2009 yılında Edinburgh Uluslararası Bilim Festivali'nde, bu kulağa vericiler eklemeyi planladığını ve böylece kendi duyduklarını herkesin duyabileceğini açıkladı. Stelarc'ın ayrıca kendi kök hücrelerinden bir kulak memesi geliştirmek gibi bir planı da var.



Stelarc, 2009'da Edinburgh Bilim Festivali'nde koluna yaptırdığı implantı gösterirken – delikli, biyo-uyumlu polietilen bir maddeden yapılmış yapay bir kulak.

2006

İLK PENİS NAKLİ

Çin'in Guangzhou Genel Hastanesi'ndeki cerrahlar, beyin ölümü gerçekleşen 23 yaşındaki bir adamdan aldıkları penisi, geçirdiği kaza sonucu geriye kalan 1 santimetrelik bir güdük dışında penisini kaybeden ve idrarını yapmakta zorluk çeken 44 yaşındaki evli bir adama başarıyla naklettiler. Sinirleri ve minik damarları bağlamak için karmaşık mikrocerrahi işlemleri gerekiyordu ve teknik açıdan bakıldığında, doku reddinin olmadığı çok başarılı bir operasyondu. Ancak üçüncü bir kişinin penisinin bir evliliğe dahil edilmesi bazı sorunları beraberinde getirebiliyor. Guangzhou cerrahi ekibinden Dr. Weilie Hu "Hastamızın ve eşinin yaşadığı çok ciddi psikolojik problemler nedeniyle ne yazık ki naklettiğimiz penisi kesip almak zorunda kaldık," diye itiraf etti. Londra Imperial College'dan organ nakli uzmanı Andrew George'un vakayla ilgili yorumu şöyleydi: "Penis nakli diğer nakillerden daha karmaşık değil. Ancak sinir duyarlılıklarının başlaması biraz zaman alır ve hastanın bir daha seks yapıp yapamayacağı önceden belli olmaz."

2006

KARATAHTAYA SÜRTÜLEN TIRNAKLAR

Northwestern Üniversitesi'nden bir ekip, insanların karatahtaya sürtülen tırnaktan çıkan sesten neden nefret ettiğini anlamak için bir dizi deneye başladı. Bu sesin, insanın atalarından birinin tehlike anında çıkardığı sese ya da avcı bir hayvanın çığlığına benziyor olabileceğine dair bir hipotez oluşturdular. Salford Üniversitesi'nden Trevor Cox tarafından yapılan başka bir araştırmada ise karatahtaya sürtülen tırnağın çıkardığı ses, insanları en çok rahatsız eden sesler arasında ancak 16. sırayı alabildi. İlk üç sıradaysa şunlar vardı: (1) kusarken çıkan ses, (2) mikrofon yankısı ve (3) bebek ağlaması.

2007 SAHTE DOKTOR DEVLET BAŞKANI

Gambiya Devlet Başkanı Yahya Jammeh, HIV, astım ve yüksek tansiyon için bitkisel tedaviler keşfettiğini iddia etti ve hastaları kendi tedavi etmeye başladı. İki yıl sonra, Uluslararası Af Örgütü, Başkan Jammeh'in bir cadı avı başlattığını ve bu kapsamda "cadı" olduğundan şüphelenilen bin kadar kişinin köylerinden kaçırılıp soyulduğunu, dövüldüğünü ve bilinmeyen halüsinojenik iksirler içmeye zorlandığını bildirdi.

2007 PRENSES ŞEBEKLERLE BİRLİK OLUYOR

Dorothy Cheney ve Robert Seyfarth adlı araştırmacılar, değindikleri diğer konuların yanı sıra, dişi şebeklerde rütbenin kalıtsal olduğunu açıkladıkları *Baboon Metaphysics* (Şebek Metafiziği) isimli kitabı yayımladılar. Onları Botswana'da ziyaret eden bir Avusturya Nazi'sinin kızı ve Kraliçe'nin kuzenlerinden birinin eşi olan Kent Prensesi Michael teşekkür ederek şöyle dedi: "Bizim gibi olmayan insanların, kalıtsal rütbe ve unvanların insan doğasına aykırı olduğunu söylerken yanıldığını hep biliyordum. Sizse şimdi bana bunun evrimsel kanıtını sundunuz!"

2007 IŞINLA BENİ SCOTTY

(28 Nisan) *SpaceLoft XL* isimli küçük ticari roket, Merkür'e giden astronot Gordon Cooper ve ilk Uzay Yolu film ve dizilerinde Scotty karakterini canlandıran aktör James Doohan'ın da aralarında bulunduğu

yaklaşık 200 kişinin külleriyle birlikte Upham, New Mexico'daki Spaceport America üssünden fırlatıldı. Doohan 2005 yılının 20 Haziran günü, yani *Apollo 11*'in Ay'a inişinin yıldönümünde ölmüştü. Roket planlandığı gibi kısa bir yörünge altı uçuş yaptı, uzaya dört dakikalık bir giriş yaptıktan sonra Dünya'ya indi. Ertesi yıl, Doohan'ın küllerinin bir bölümü, diğer birçok insanın külleriyle birlikte, bir başka ticari roket olan *Falcon 1* ile 3 Ağustos tarihinde Pasifik'teki Kwajalein Mercan Adası'ndan fırlatıldı. *Falcon 1*'in niyeti Dünya'nın alçak yörüngesinde dönmekti, ancak roket iki dakika dayanabildi. Küllerin geri kalanı, Washington eyaletinin Puget Koyu üzerine saçıldı. Sonraki denemelerde *Falcon 1* daha başarılıydı – 14 Temmuz 2009'da RazakSAT uydusunu Dünya'nın alçak yörüngesine fırlattı.



YETMİŞ YAŞINDA DOĞURDU

(Kasım) Hindistan'ın kuzeyinde bir köy olan Alewa'da, 70 yaşındaki Rajo Devi Lohan ilk çocuğu Naveen'i dünyaya getirdi. Rajo Devi ve eşi Baba Ram 1950 yılında evlenmiş ama çocuk yapamamışlardı. Naveen, "iyi bir yerli kız" tarafından bağışlanan yumurtaların tüp bebek yöntemiyle döllenip Rajo Devi'ye yerleştirilmesi sonucunda dünyaya geldi ve Rajo Devi doğumdan sonra bebeğini emzirebildi.



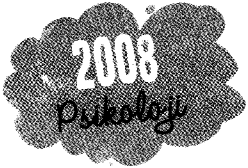
KARANLIK AKIŞ VE UFUKTAKİ CANAVAR

NASA'nın Goddard Uzay Uçuş Merkezi'nden Sasha Kashlinsky'nin önderlik ettiği bir ekip, Kentaur ve Yelken takımyıldızlarının arasındaki küçük boşluğa doğru son derece büyük bir hızla gelmekte olan bir grup galaksi kümesi tespit etti. İlk akla gelen açıklama, bunun, evrenin görülebilir ufkunun ötesindeki çok büyük bir mega-yapının çekim kuvvetinden kaynaklanıyor olmasıydı. Gözlemlenebilir evrende böyle bir



Rajo Devi Lohan (70), tüp bebek yöntemiyle hamile kaldığı ve sezaryenle dünyaya getirdiği kızı Naveen ile.

mega-yapıya rastlanmamıştı, dolayısıyla bu durum evrenin baştan başa aynı olduğuna dair kabullenilmiş fikri çökertiyordu ve onun yerine evrende gizemli bir "karanlık akış"a sebep olan bir "eğim" olduğu fikrini öne sürüyordu.



DAHA GEVREK GEVREK ALDANMASI

Oxford Üniversitesi'nden deneysel psikoloji profesörü Charles Spence, bayat cips yiyen insanların o esnada çıtırdama sesi kayıtları dinlemeleri halinde, yedikleri cipsi gerçekte olduğundan yüzde 15 daha taze olarak değerlendirdikleri sonucuna vardı. Ses yükseldikçe ya da frekans arttıkça cipsler daha taze olarak algılanıyordu. Spence ayrıca Bray, Berkshire'daki Fat Duck restoranının aşçısı Heston Blumenthal ile de

bir çalışma gerçekleştirerek, dalga sesi dinletildiğinde istiridye, tavada cızırdayan jambon sesi dinletildiğindeyse jambonlu-yumurtalı dondurmanın daha fazla yendiğini gösterdi.

2009 MAYMUNLAR YAVRULARINA DİŞ TEMİZLİĞİ ÖĞRETİYOR

(Mart) Bangkok yakınlarındaki tapınak harabelerinde yaşayan makakların yavrularına, yere düşmüş insan saçlarıyla dişlerinin aralarını nasıl temizleyeceklerini öğrettiği bildirildi. Böylece insan dışında başka primatların da yavrularına alet kullanmayı öğretebildiği anlaşıldı.

2009 SAMANYOLU'NUN ORTASINDA AHUDUDU TADI

(Nisan) Galaksimizin ortasında geniş bir toz bulutu olan Sagittarus B2'de, proteinlerin, dolayısıyla yaşamın yapı taşları olan aminoasitleri arayan gökbilimciler, bunun yerine ahududuya tadını veren kimyasal bileşik olan etil format buldular.

2009 DAHA FAZLA AY ARAŞTIRMASI TALEBİ

(Ekim) Muhafazakâr Parti'nin Bosworth milletvekili David Tredinnick, Parlamento'da konuşurken, partisinin astroloji lobisiyle aynı görüşte olduğu izlenimini verdi: "2001 yılında Meclis'te Ay'ın bazı evrelerinde kazaların arttığı gerçeğinden yola çıkarak Ay'ın etkileri konusunu gündeme getirmiştim. Cerrahlar kan pıhtılaşmasında yaşadıkları sorunlar yüzünden ameliyat yapmıyor ve polis sokağa daha çok adam

koymak zorunda kalıyor. Daha fazla araştırma yapılmasını istiyorum. Tredinnick'in iddiaları karşısında Kraliyet Cerrahi Akademisi, Kraliyet Kaza Önleme Derneği ve Emniyet Amirleri Birliği, ne yanıt vereceklerini kara kara düşünmeye başladılar.

2009 CERN'DEKİ AKSAKLIKLARIN SORUMLUSU KUŞ VE EKMEK

(Kasım) İsviçre'deki Cern'de Büyük Hadron Çarpıştırıcısı (LHD) testi, enerji sorunu yüzünden kesintiye uğradı. Araştırmacılar, ana elektrik şebekesinin çarpıştırıcıya girdiği noktalardan birinde bir parça ekmek yiyen bir kuş buldular ve kuşun araya girmesinin tünelin bir bölümünde sıcaklık artışına sebep olarak, LHD'nin sadece mutlak sıfırın 1,9°C üzerinde çalışabilen süperiletken mıknatıslarını devre dışı bıraktığını anladılar. Yine de bu olay, 1996 yılında CERN'deki Büyük Elektron Pozitron Çarpıştırıcısı'nın, yenileme çalışmalarından sonra tekrar açıldığında çalışmaması kadar utanç verici değildi. 1996'daki sorununsa işçilerin bıraktığı iki boş bira şişesinin, ışınların geçmesi gereken yüksek vakumlu boruyu tıkamasından kaynaklandığı ortaya çıktı.

2009 TAVŞANLARIN İHTİYAÇ DUYDUĞU SON ŞEY

Tayvan'daki Çin Tıp Üniversitesi Hastanesi ve İsviçre'nin Zürih kentindeki Üniversite Hastanesi'nden bir ekip büyük bir biyomühendislik başarısı göstererek tavşan penisi üretti. Nakil yapılan erkek tavşanlar sertleşmeyi ve dişilerini hamile bırakmayı başardı.

2009 Nükleer enerji

BİR VAR, BİR YOK

(Aralık) İskoç milletvekili Gil Paterson tarafından İskoç Parlamentosu'na bu başlıkla bir soru önergesi verildi. Soru önergesinin tam metni şu şekildeydi:

> Parlamento, nükleer meselelerin düzenleyicisi olan İskoç Çevre Koruma Komisyonu'nu; önce kaybolduğu, daha sonra bir muhasebe hatası yapıldığı ve aslında kaybolmadığı, zaten hiçbir zaman var olmadığı söylenen 170 kilogramlık zenginleştirilmiş uranyumun bir bölümünün tekrar ortaya çıkışıyla ilgili kapsamlı bir soruşturma başlatmaya çağırmakta ayrıca Dounreay Nükleer Santrali'nin faaliyetini neden durdurduğu konusunda halka açıklama yapmakla yükümlü yetkililerden lafı döndürüp dolaştırmadan, ne bir açıklama getirilen ne de bulunabilen bu yüksek seviyede zenginleştirilmiş uranyumun güvenli olup olmadığına dair bir açıklama talep etmekte ve bu şahısların sadece nükleer atıkları değil, aynı zamanda halka verdikleri demeçleri de temizlemesini beklemektedir.

2009 Fizik / tıp

KAFAYA BİRA ŞİŞESİ İNDİRMENİN TEHLİKELERİ ÜZERİNE

İsviçre'deki Bern Üniversitesi'nden bir ekip, kafaya dolu bir bira şişesiyle mi, yoksa boş şişeyle vurulduğunda mı insanın daha fazla zarar göreceğine dair bir çalışma yaptı. Sonuç şu şekildeydi: "Dolu şişeler 30 J darbe enerjisinde kırılırken boş şişeler 40 J'de kırılıyor. Bu kırılma enerjileri insan kafatasının minimum kırılma eşiğinin üzerinde. Dolayısıyla bira şişesi insanın kafatasını kırabilir ve bu yüzden de fiziksel kavgalarda tehlikeli bir alete dönüşebilir."



UZAYLILAR DA TIPKI BİZİM GİBİ OLABİLİR

(Ocak) Cambridge Üniversitesi'nden evrimsel paleobiyoloji profesörü Simon Conway, Londra Kraliyet Cemiyeti'nde verdiği konferansta, dünyayı ziyaret edecek uzaylıların büyük ihtimalle insanlara benzer bir evrimsel süreç geçirmiş olacağını ve bunun sonucunda da bize benzeyeceğini –açgözlü, vahşi ve diğerlerinin kaynaklarını sömürmeye eğilimli olacağını– söyledi. "Dünya dışı canlıların birer tutkal yığını olmasını beklemeyin," dedi. "Rahatsız edici derecede bize benzeyebilirler ve bu iyi bir şey olmayabilir, ne de olsa çok parlak bir sicilimiz yok." Söylediğine göre, bu canlıların barışçı gezginler olma olasılığı, yaşayacak yeni bir yer ya da su, mineral veya yakıt arayan sömürgeci varlıklar olma olasılığından daha azdı. Gökbilimciler kendi Güneş sistemimizin ötesinde 400 kadar gezegen buldular; bu gezegenlerden bazıları, suyun yaşam için gerekli koşul olan sıvı halde bulunabileceği ideal sıcaklığa sahip, yani ne çok sıcak ne de çok soğuk olan "Goldilocks Bölgesi"nde (yaşama elverişli bölge) yer almaktadır. (Kimi aklı evveller ise "Yaşama Elverişli" gezegenleri aramak için en uygun yerin Büyükayı ile Küçükayı arasındaki bölge olduğunu ileri sürmüştür.)



DÜNYANIN SONU NE KADAR YAKIN?

Pisa Üniversitesi'nden Andrea Milani ve arkadaşlarının çalışmalarına göre, 1999 RQ36 adlı asteroidin 2169 yılı ile 22. yüzyılın sonu arasında bir tarihte Dünya'ya çarpma olasılığı 1400'de 1. Ortalama çapı 510 metre olan bu asteroit çok büyük tahribata yol açabilir. Ancak asteroitin Dünya'ya görece yakın olacağı 2060–2080 yılları arasında, böyle bir felaketi önleme şansı doğacak. Eğer bu asteroite ateşlenecek bir roket sadece 1 kilometrelik bir sapmaya dahi neden olsa, gelecekteki çarpışma

riskini ortadan kalkacak. Başka bir asteroit olan 1950 DA'nın 16 Mart 2880 tarihinde dünyaya çarpma ihtimali ise 300'de 1 kadar yüksek. 1950 DA'nın, 1999 RQ36'nın iki ila üç misli büyüklüğünde olduğu düşünülürse, çarpışma felaketle sonuçlanabilir. Ancak alternatif hesaplamalar 1950 DA'nın Dünya'nın onlarca milyon kilometre uzağından geçeceğini söylüyor. Bu ve diğer çarpışmalardan kaçmayı –ve kendimizi başka şekillerde yok etmekten kurtulmayı– başarırsak, Dünya'yı bekleyen kesin son, 5 milyar yıl sonra gelecek. Bu tarihte Güneş kendisi kadar büyük olan diğer yıldızların kaderini yaşayacak ve büyüyüp kırmızı bir deve dönüşecek. Bu süreçte Güneş tarafından tamamen yutulan Dünya buharlaşacak. Gezegenimizdeki yaşam bu noktaya gelmeden çok daha önce de sona erebilir: Güneş'in ışıması bu hızla artmaya devam ederse, yapılan hesaplara göre sadece 1 milyar yıl içinde Dünya'nın yüzeyi, suyun sıvı halde kalamayacağı kadar ısınacak ve böylece bildiğimiz anlamda hayatın sonu gelmiş olacak.



Teşekkür

Yayıncılar aşağıdaki kurum ve kişilere, resimleri ve fotoğrafları yayımlama izni verdikleri için teşekkür eder.

5 Science Photo Library; 8 Bridgeman Art Library / Humboldt Üniversitesi, Berlin, Almanya; 12 Rex Features / Alinari; 15 Bridgeman Art Library / Agnew's, Londra, Birleşik Krallık / Özel Koleksiyon; 23 Photo Scala Florence / Heritage Images / The British Library, © 2010; 32 Alamy / The Print Collector; 36 Photos12.com / ARJ; 39 Photo Scala Florence / BPK, Berlin © 2010; 42 Corbis / Bettmann; 45 TopFoto / Granger Koleksiyonu, New York; 56 Photo Scala Florence © 1990; 59 TopFoto / Charles Walker; 66 Alamy / Interfoto; 69 Mary Evans Picture Library; 80 TopFoto / Granger Koleksiyonu, New York; 82 Bridgeman Art Library / Charmet Arşivleri / Bibliotheque de la Faculté de Médecine, Paris, Fransa; 88 Mary Evans Picture Library; 93 Mary Evans Picture Library; 108 Alamy / Lebrecht Music and Arts Photo Library; 115 Getty Images / Hulton Arşivi; 126 Wellcome Library, Londra; 128 Photo Scala Florence / White Images, © 2010; 136 Photo Scala Florence / White Images, © 2010; 141 Bridgeman Art Library / Royal College of Surgeons, Londra, İngiltere; 148 Mary Evans Picture Library; 151 Alamy / Mary Evans Picture Library; 156 TopFoto / HIP; 163 TopFoto / Charles Walker; 172 Corbis; 182 Getty Images / Science & Society Picture Library; 188 Science Photo Library; 199 Getty Images / Popperfoto; 207 The Advertising Archive; 214 Corbis / Bettman; 216 Corbis / Hulton-Deutsch Koleksiyonu; 218 Alamy / 19th era 2; 224 TopFoto / HIP / Oxford Science Archive; 231 Corbis / Bettman; 240 Corbis / Bettman; 245 National Library of Medicine, Bethesda, Maryland; 246 Getty Images / Keystone; 251 Corbis / Bettman; 257 Corbis / Ross Ressmeyer; 270 North American AstroPhysical Observatory / www.bigear.org; 275 TopFoto / Fortean / Blackmore; 280 NASA / Continental Dynamics Workshop / NSF; 289 Corbis / Science Faction / Louie Psihoyos; 299 Profesör Alex Kacelnik / Behavioural Ecology Research Group / Oxford Üniversitesi; 303 Getty Images / Fotopress / Ross Setford; 307 Rex Features / Fotoğraf: Capital Press Agency; 311 Getty Images / Barcroft Media / Barcroft India.

Bir bilim kitabının eğlenceli olması fizik kurallarına aykırı değildir. Bu kitapta yazanlar fantezi değil, somut gerçeklerdir.

GERÇEK

Stetoskop keşfini, 1816 yılında, kulağını bir kadının göğsüne koyamayacak kadar utangaç olan bir doktora borçlu.

1954 yılında bir Sovyet doktor, bir köpek yavrusunun başını, Alman çoban köpeğinin omuzuna "başarıyla" nakletti. GERÇEK

GERÇEK

Sarı plastik ördekler, 1992 yılında bir gemiden döküldüklerinden beri, okyanus akıntıları hakkında son derece değerli veriler sağlamıştır.

Kılçıksız Bilim, Antik Çağ'dan günümüze kadar bilim tarihindeki önemli keşifleri, kimi tuhaf girişimleri, başarıları ve trajik çuvallamaları kronolojik olarak sunan bir bilimsel geçit töreni.



FİZİK Elektrik akımının hızını anlamak için 200 keşişi sıraya dizip elektrik veren Fransızdan, bütün bir orkestrayı tren vagonuna yerleştirerek Doppler etkisini test eden Hollandalıya...

ZOOLOJİ Çürüyen buğdaydan kendiliğinden yetişen farelerden, kırlangıçların kışlarını güllerin dibinde geçirdiğinin "keşfedilmesine"...

BOTANİK İnsanları delirten orman gülü balından, zencefilin at fitili olarak kullanılmasına...

METEOROLOJİ Kurbağa ve balık yağmurlarından, yedi kere yıldırım çarpan adama...

ASTRONOMİ Güneşin alev alev yanan büyük bir metal disk olduğuna inanan Yunanlı filozoftan, Mars'ta sulama kanalları gören Amerikalı astronoma...



ISBN: 978-605-4729-13-5



24 TL

domingo
www.domingo.com.tr